

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG  
DENGAN TEKNIK *NOMINAL GROUP* TERHADAP PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIKA SISWA MTs MUHAMMADIYAH  
PENYASAWAN KECAMATAN KAMPAR**



**OLEH**

**DESI HASTUTI**

**NIM. 10915006095**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG  
DENGAN TEKNIK *NOMINAL GROUP* TERHADAP PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIKA SISWA MTs MUHAMMADIYAH  
PENYASAWAN KECAMATAN KAMPAR**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

**DESI HASTUTI**

**NIM. 10915006095**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1434 H/2013 M**

## **PENGHARGAAN**

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan beriring salam tidak lupa penulis ucapkan untuk junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa ajaran yang mulia untuk mengembalikan manusia dari sifat-sifat yang tercela kepada sifat-sifat yang terpuji.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Langsung dengan Teknik *Nominal Group* terhadap Pemahaman konsep Matematika Siswa MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar”**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama Ayahanda (Hasyim) dan Ibunda (Siti Jamilah) yang selalu memberikan dukungan materi maupun moril. Selain itu pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.

2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh stafnya.
3. Ibu Dr. Risnawati, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Darto, S.Pd.I.,M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan maupun arahan dan sekaligus sebagai Penasehat Akademis penulis.
5. Seluruh dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, arahan, motivasi dan dukungan serta ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Bapak H. Basri, S.Pd.I selaku kepala sekolah MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar yang telah memberikan izin penelitian dan informasi kepada penulis dalam mengumpulkan data penelitian.
7. Ibu Nur Sri Hayatina, S.Pd selaku guru bidang studi Matematika MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Teman-temanku di Jurusan Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2009 dan juga rekan-rekan yang membantu dan memberikan motivasi selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
9. Saudara-saudaraku yang tercinta (Rahmad, Sabri dan Diki) yang telah memberikan dukungan dan semangat serta penuh pengorbanan menjelang selesainya skripsi ini.

10. Teman-teman seperjuangan dalam menghadapi ujian munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan matematika yaitu D4H (Desi, Devi, Dian, Dwi dan Hesti) yang telah bersusah payah untuk mempersiapkan diri menghadapi ujian tersebut.

Atas segala peran dan partisipasinya yang telah diberikan dan semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Akhirnya penulis mengharapkan mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi dunia pendidikan kedepannya. Amin....

Pekanbaru, Maret 2013

Penulis

DESI HASTUTI

## **PERSEMBAHAN**

Ku persembahkan semua yang tertulis ini hanya untuk Ayahku (Hasyim) dan Ibuku (Siti Jamilah) yang selalu mendo'akanku. Semoga mereka selalu mendapatkan rahmat dan perlindungan dari Allah SWT. Amin

Oh ayah dan bunda.....

Kau taburkan do'a mewangi

Sejuk kini masih terasa

Oh ayah dan bunda.....

Kau hiasi hidupku dengan cinta dan kasihmu

Kau sinari jiwaku dengan do'amu

Kau hadirkan bahagia selalu hanya untuk anak-anakmu

Oh ayah dan bunda.....

Setiap hari kau berusaha

Bercucuran keringat dan air mata

Namun pantang menyerah takkan pernah hadir dalam hidupmu

Rasa itu membuatmu tetap bertahan

Walau lelah terus saja menghampirimu

Namun semangat itu.....

Hadir untuk menyukseskan anak-anakmu

Pantang menyerah itu yang kau ucap

Cinta yang membuat dirimu tetap bersemangat

Oh ayah dan bunda.....

Semangat itu selalu membuatku kuat

Kuat untuk tetap bertahan

Bertahan menggapai impian

Hingga kiniku gapai apa yangku inginkan

Oh ayah dan bunda.....

Terima kasih atas semua yang kau beri

Selalu akanku ingat hingga akhir hayatku

Karena kaulah cahaya hidupku.

## ABSTRAK

**DESI HASTUTI, (2013): “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Langsung dengan Teknik *Nominal Group* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar”**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?”.

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *Posttest-only Design with Nonequivalent Group*. Dalam penelitian ini guru yang berperan langsung dalam proses pembelajaran dan peneliti sebagai observer. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar pada semester genap tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah 68 orang. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep matematika siswa.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi, dokumentasi dan tes. Dalam penelitian ini, pertemuan dilaksanakan selama lima kali, yaitu empat kali pertemuan menerapkan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dan satu kali mengadakan *posttest*. Untuk mengetahui hasil penelitian pemahaman konsep matematika dilakukan uji tes-t.

Dari hasil analisis yang dilakukan mengenai model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* diperoleh nilai  $t_0 = 3.30$  yang berarti lebih besar dari harga  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 1% maupun pada taraf 5% dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

## ABSTRACT

**DESI HASTUTI, (2013): "The Effect of Direct Application of Learning Model with Nominal Group Technique Against Students Understanding Mathematics Concepts MTs Muhammadiyah Penyasawan Kampar Regency"**

This study aimed to determine difference between in the understanding of mathematics concepts that students learn hands-on learning model with nominal group technique with students who learn using conventional learning. Formulation of the problem in this research is "whether there is a difference between understanding the mathematics concepts that students learn using hands-on learning models with engineering nominal group with students who learn using conventional learning?" .

This research is a Quasi-Experiments and designs used are Posttest-only Design with Nonequivalent Group. In this study, teachers who play a direct role in the learning process and the researcher as an observer. Subjects in this study were eighth grade students of MTs Muhammadiyah Penyasawan Kampar district in the second semester of the school year 2012/2013, amounting to 68 people. While the object of this research is the understanding mathematics Concepts Student.

Data collection in this study using observation, documentation and testing. In this study, meetings were held over five times, four times the meeting immediately apply the learning model with nominal group technique and once held a posttest. To know the results of the study to test the understanding of mathematics concepts t-test.

From the analysis carried out on the direct learning model with nominal group technique obtained value  $t_0 = 3.30$ , which means greater than the price  $t_{tabel}$  at 1% significance level and at the level of 5% thus  $H_0$  rejected  $H_a$  accepted. Based on the analysis of these data, be concluded that there is a difference between understanding the mathematics concepts that students learn using hands-on learning models with nominal group technique with students who learn using conventional learning.



## ملخص

ديسى حاستوتى (٢٠١٣) : أثر تطبيق نموذج التعلم المباشر بتقنية الجماعة الاسمية فى فهم الطلاب عن مفهوم الرياضيات فى المدرسة الثانوية "محمدية" فينجساوان بمركز كامبار.

هذا البحث يهدف إلى معرفة الفرق بين الطلاب الذين يتعلمون باستخدام نموذج التعلم المباشر بتقنية الجماعة الاسمية مع الطلاب الذين يتعلمون باستخدام التعلم التقليدي. وأما تكوين مشكلة هذا البحث فهو، هل يوجد الفرق الهام بين الطلاب الذين يتعلمون باستخدام نموذج التعلم المباشر بتقنية الجماعة الاسمية مع الطلاب الذين يتعلمون باستخدام التعلم التقليدي؟.

هذا البحث بحث تجريبي. والخطة المستخدمة هي اختبارة أخيرة - *only Design with Nonequivalent Group*. ويدور المدرس كالمدرس فى عملية التعلم والتعليم والباحثة تدور كالمراقبة. وأما فرد هذا البحث فهو الطلاب للفصل الثامن فى المدرسة الثانوية "محمدية" فينجساوان بمركز كامبار فى الفصل الدراسي الشفيعي سنة دراسية ٢٠١٣-٢٠١٢، وعددهم ثمانية وستون طالبا. وأما موضوع هذا البحث فهو مفهوم الرياضيات لدى الطلاب.

وطريقة جمع البيانات المستخدمة فى هذا البحث هي مراقبة، التوثيق والاختبارة. قامت الباحثة فى هذا البحث بخمس لقاءات، منها أربع لقاءات بتطبيق نموذج التعلم المباشر بتقنية الجماعة الاسمية. ومرة واحدة لأداء الاختبار الأخير. ولمعرفة حاصلة البحث عن فهم الرياضيات فاستخدمت الباحثة اختبار *tes-t*.

ومن حاصلة تحليل البيانات باستخدام تطبيق نموذج التعلم المباشر بتقنية الجماعة الاسمية فتعرف نتيجة  $t_0 = 3.30$ . وتكون أكبر من نتيجة  $t_{table}$  فى المستوى الهام ١% أو فى المستوى الهام ٥%. ومن تلك الحاصلة أن  $H_0$  مردودة و  $H_a$  مقبولة. بناء على حاصلة تحليل البيانات فخلاصتها أن هناك الفرق الهام بين الطلاب الذين يتعلمون باستخدام نموذج التعلم المباشر بتقنية الجماعة الاسمية مع الطلاب الذين يتعلمون باستخدام التعلم التقليدي.

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PENGHARGAAN</b> .....	iii
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Definisi Istilah.....	6
C. Permasalahan .....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II. KAJIAN TEORI</b>	
A. Konsep Teoretis .....	9
B. Penelitian yang Relevan.....	17
C. Konsep Operasional .....	18
D. Hipotesis.....	21
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Desain Penelitian.....	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
C. Variabel Penelitian .....	24
D. Populasi dan Sampel .....	24
E. Teknik Pengumpulan Data.....	24
F. Teknik Analisis Data.....	32
<b>BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	35
B. Penyajian Data .....	42
C. Analisis Data .....	52
D. Pembahasan.....	55

**BAB V. PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	58
B. Saran .....	58

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
-----------------------------	-----------

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

**RIWAYAT HIDUP PENULIS**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b>	Fase-Fase Model Pembelajaran Langsung.....	11
<b>Tabel III. 2</b>	Penskoran Indikator Pemahaman Konsep Matematika.....	21
<b>Tabel III. 3</b>	Kriteria Validitas Soal.....	26
<b>Tabel III. 4</b>	Hasil Uji Validitas Soal Tes Pemahaman Konsep .....	26
<b>Tabel III. 5</b>	Kriteria Daya Pembeda .....	29
<b>Tabel III. 6</b>	Hasil Uji Daya Pembeda Soal Tes Pemahaman Konsep .....	29
<b>Tabel III. 7</b>	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	30
<b>Tabel III. 8</b>	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Pemahaman Konsep .....	30
<b>Tabel IV. 9</b>	Keadaan Guru MTs Muhammadiyah Penyasawan .....	38
<b>Tabel IV. 10</b>	Keadaan Guru MTs Muhammadiyah Penyasawan .....	39
<b>Tabel IV. 11</b>	Keadaan Siswa MTs Muhammadiyah Penyasawan.....	40
<b>Tabel IV. 12</b>	Sarana dan Prasarana MTs Muhammadiyah Penyasawan .....	41
<b>Tabel IV. 13</b>	Hasil Uji Normalitas .....	52
<b>Tabel IV. 14</b>	Hasil Uji Homogenitas .....	53
<b>Tabel IV. 15</b>	Hasil Uji Test-T.....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN A</b>	Silabus Matematika SMP kelas VIII semester II .....	62
<b>LAMPIRAN B<sub>1</sub></b>	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I .....	65
<b>LAMPIRAN B<sub>2</sub></b>	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II .....	71
<b>LAMPIRAN B<sub>3</sub></b>	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II .....	77
<b>LAMPIRAN B<sub>4</sub></b>	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IV .....	83
<b>LAMPIRAN C<sub>1</sub></b>	Lembar Kerja Siswa I .....	88
<b>LAMPIRAN C<sub>2</sub></b>	Lembar Kerja Siswa II .....	92
<b>LAMPIRAN C<sub>3</sub></b>	Lembar Kerja Siswa III .....	97
<b>LAMPIRAN C<sub>4</sub></b>	Lembar Kerja Siswa IV .....	101
<b>LAMPIRAN D</b>	Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa .....	106
<b>LAMPIRAN E</b>	Uji Homogenitas Sampel .....	112
<b>LAMPIRAN F</b>	Kisi-Kisi Tes Pemahaman Konsep .....	118
<b>LAMPIRAN G</b>	Soal Tes Pemahaman Konsep .....	119
<b>LAMPIRAN H</b>	Kunci Jawaban Tes Pemahaman Konsep .....	121
<b>LAMPIRAN I</b>	Perhitungan Validitas Soal .....	124
<b>LAMPIRAN J</b>	Perhitungan Reliabilitas Soal .....	135
<b>LAMPIRAN K</b>	Perhitungan Daya Beda Soal .....	139
<b>LAMPIRAN L</b>	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal .....	143
<b>LAMPIRAN M<sub>1</sub></b>	Lembar Observasi Guru Pertemuan I .....	146
<b>LAMPIRAN M<sub>2</sub></b>	Lembar Observasi Guru Pertemuan II .....	148
<b>LAMPIRAN M<sub>3</sub></b>	Lembar Observasi Guru Pertemuan III .....	150
<b>LAMPIRAN M<sub>4</sub></b>	Lembar Observasi Guru Pertemuan IV .....	152

<b>LAMPIRAN N<sub>1</sub></b>	Lembar Observasi Siswa Pertemuan I .....	154
<b>LAMPIRAN N<sub>2</sub></b>	Lembar Observasi Siswa Pertemuan II.....	156
<b>LAMPIRAN N<sub>3</sub></b>	Lembar Observasi Siswa Pertemuan III .....	158
<b>LAMPIRAN N<sub>4</sub></b>	Lembar Observasi Siswa Pertemuan IV .....	160
<b>LAMPIRAN O</b>	Nilai Posttes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	162
<b>LAMPIRAN P</b>	Uji Normalitas .....	163
<b>LAMPIRAN Q</b>	Uji Homogenitas .....	171
<b>LAMPIRAN R</b>	Tes-t.....	174

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Oleh sebab itu, matematika perlu diberikan kepada semua siswa dimulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

Tujuan diberikannya pelajaran matematika di jenjang pendidikan agar siswa mempunyai kemampuan sebagai berikut:<sup>1</sup>

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

---

<sup>1</sup> Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Suska Press, Pekanbaru, 2008, h.

Menurut Effandi salah satu tujuan pendidikan matematika adalah agar siswa dapat memahami matematika.<sup>2</sup> Untuk mewujudkan tujuan tersebut, salah satu faktor yang sangat menentukan adalah proses pembelajaran matematika itu sendiri. Untuk itu, guru hendaknya dapat menciptakan kondisi pembelajaran yang berkualitas agar siswa senang dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika yang pada akhirnya siswa akan dapat memahami konsep matematika. Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika dan dapat menerapkan konsep yang telah dipelajarinya untuk menyelesaikan permasalahan sederhana sampai dengan yang kompleks.

Pada kenyataannya, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII pada tanggal 15 Maret 2012 Ibu Nur Sri Hayatina, S.Pd mengatakan bahwa siswa kelas VIII khususnya, harapan yang diinginkan belum dapat terlaksana dengan baik. Hal ini disebabkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Guru telah berupaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dalam proses pembelajaran dengan menerapkan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, latihan dan pekerjaan rumah. Akan tetapi usaha tersebut belum sepenuhnya bisa untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa karena sebagian siswa kurang mendengarkan penjelasan guru, siswa lebih suka bercerita dan ribut ketika proses pembelajaran sedang berlangsung serta

---

<sup>2</sup> Effandi Zakaria dkk, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, PRIN-AD SDN. BHD, Kuala Lumpur, 2007, h. 81



apabila diberikan pekerjaan rumah siswa tidak mengerjakan tugas tersebut akan tetapi siswa cenderung mencontek tugas temannya.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi peneliti pada tanggal 17 Maret 2012, dalam kegiatan pembelajaran lebih banyak guru yang berperan aktif dalam proses pembelajaran sedangkan siswa hanya duduk dan diam mendengarkan penjelasan guru dan cenderung bersifat pasif, hanya beberapa siswa yang mau bertanya dan memberikan tanggapannya ketika guru menjelaskan. Ketika guru memberikan latihan, banyak siswa yang bingung dan ragu dalam menjawab soal tersebut. Pada akhirnya mereka mencontek jawaban siswa yang mereka anggap benar.

Adapun gejala-gejala rendahnya pemahaman konsep matematika siswa adalah sebagai berikut:

1. Bila guru menanyakan kembali tentang konsep materi pada pelajaran matematika sebelumnya, siswa sering tidak dapat menjawab.
2. Apabila guru memberikan soal yang berhubungan dengan sifat-sifat suatu konsep, banyak siswa yang ragu untuk mengelompokkan/menempatkan konsep tersebut ke dalam kelompoknya masing-masing.
3. Apabila guru memberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh, banyak siswa yang bingung dan ragu dalam menyelesaikan soal tersebut.
4. Sebagian siswa hanya menghafal rumus tetapi tidak bisa mengaplikasikan atau menerapkan rumus tersebut ke dalam soal.
5. Siswa kesulitan memilih prosedur atau operasi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan gejala-gejala yang ada, maka perlu dilakukan perbaikan dan pembaharuan dalam pembelajaran. Dalam proses pembelajaran matematika sebaiknya tidak hanya menjelaskan materi semata dan mengenalkan prosedur datangnya rumus,<sup>3</sup> tetapi juga membantu siswa untuk berkomunikasi (mengungkapkan ide), memecahkan masalah dan membentuk pengetahuan mereka sendiri. Oleh sebab itu, sejalan dengan tujuan dan prinsip kurikulum tingkat satuan pendidikan, perlu dilaksanakan pembelajaran matematika yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dan mengembangkan kegiatan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan serta memecahkan masalah matematika untuk dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika.

Berdasarkan masalah sebelumnya, dalam upaya memperbaiki proses pembelajaran matematika maka peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group*. Model pembelajaran langsung merupakan suatu model pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa dalam mempelajari dan menguasai keterampilan dasar serta memperoleh informasi selangkah demi selangkah.<sup>4</sup> Hal ini dapat mempermudah siswa dalam menerima dan memahami materi yang diberikan, karena menurut Herman Hudojo tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami siswa.<sup>5</sup> Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dapat dilakukan dengan mengecek pemahamannya. Hal ini

---

<sup>3</sup> Risnawati, *Op.Cit*, h.13

<sup>4</sup> Trianto, *Mendesaian Model-Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta, 2009, h. 41

<sup>5</sup> Herman Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, IKIP Malang, Malang, 1990, h. 5

didukung oleh Agus Suprijono yang menyatakan bahwa salah satu fase dari model pembelajaran langsung adalah mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.<sup>6</sup>

Menurut Kardi dalam Trianto, pembelajaran langsung dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik dan kerja kelompok.<sup>7</sup> Berdasarkan pendapat Kardi maka peneliti mengkombinasikan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group*, karena menurut Nana Sudjana dalam Suryosubroto pada praktik mengajar metode yang baik digunakan adalah metode mengajar yang bervariasi atau kombinasi dari beberapa metode mengajar.<sup>8</sup>

Teknik *nominal group* adalah suatu teknik yang berusaha untuk membuat siswa berpikir sendiri secara maksimal dan dilanjutkan dengan diskusi kelompok atau kerja kelompok yang menuntut keaktifan siswa. Menurut Made Pidarta dengan berpikir sendiri diharapkan setiap siswa dapat menciptakan atau mengkreasikan sesuatu yang terbaik baginya untuk memecahkan masalah tanpa dipengaruhi oleh orang lain.<sup>9</sup> Dengan adanya diskusi kelompok, akan terjadi interaksi antar siswa untuk menyatukan ide-idenya yang dapat memacu terbentuknya ide baru, saling membantu dan

---

<sup>6</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2012, h. 50

<sup>7</sup> Trianto, *Op. Cit*, h. 43

<sup>8</sup> Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Rineka Cipta, Jakarta, 2009, h. 36

<sup>9</sup> Made Pidarta, *Perencanaan Pendidikan Partisipatori dengan Pendekatan Sistem*, Rineka Cipta, Jakarta, 2005, h. 43

bekerja sama dalam menyusun algoritma pemecahan masalah. Algoritma pemecahan masalah merupakan salah satu indikator dari pemahaman konsep.<sup>10</sup>

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Langsung dengan Teknik *Nominal Group* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar”**.

## **B. Definisi Istilah**

Beberapa istilah yang perlu ditegaskan adalah:

1. Model pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.<sup>11</sup>
2. Teknik *nominal group* adalah pertemuan kelompok yang terstruktur, dimana individu bekerjasama dengan individu-individu yang lain, tetapi dalam waktu tertentu tidak mengadakan interaksi verbal satu dengan yang lain.<sup>12</sup>
3. Pemahaman konsep merupakan tujuan yang penting dalam pembelajaran matematika. Untuk membangun kecakapan dan kemahiran matematika

---

<sup>10</sup> Badan Standar Nasional Pendidikan, *Model Penilaian Kelas*, Depdiknas, Jakarta, 2006, h. 59

<sup>11</sup> Trianto, *Op. Cit*, h. 41

<sup>12</sup> Made Pidarta, *Op. Cit*, h. 42

siswa perlu menguasai konsep secara mendalam dan mengetahui keterkaitan antar konsep.<sup>13</sup>

## **C. Permasalahan**

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan gejala-gejala yang telah dikemukakan sebelumnya, masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

- a. Tingkat pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.
- b. Metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru belum bisa meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.
- c. Model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* belum pernah diterapkan oleh guru.

### **2. Batasan Masalah**

Melihat banyaknya masalah yang peneliti temukan dalam penelitian ini, maka penelitian ini difokuskan pada ada atau tidak pengaruh penerapan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar pada pokok bahasan lingkaran.

### **3. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar

---

<sup>13</sup> Rozi Fitriza, *Penilaian Berbasis Kelas (Classroom Assesment) dalam Pembelajaran Matematika*, Rajawali Press, Pekanbaru, 2009, h. 7

menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?.

#### **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

##### **1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

##### **2. Manfaat Penelitian**

- a. Bagi sekolah, sebagai salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.
- b. Bagi guru, penerapan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* yang dilakukan oleh peneliti diharapkan menjadi salah satu alternatif pembelajaran, memotivasi untuk meningkatkan profesionalisme guru dan meningkatkan kualitas pembelajaran.
- c. Bagi peneliti, berguna untuk menambah wawasan, pengetahuan, dan pedoman untuk mengembangkan model dan teknik-teknik pembelajaran.
- d. Bagi siswa, penerapan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Konsep Teoretis

##### 1. Model Pembelajaran Langsung dengan Teknik *Nominal Group*

###### a. Model Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung adalah suatu model pembelajaran yang bersifat *teacher center*. Menurut Kardi dan Nur model pembelajaran langsung merupakan model pendekatan belajar yang dapat membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah. Keterampilan dasar itu khususnya untuk pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu, sedangkan informasi khususnya adalah pengetahuan deklaratif yaitu pengetahuan tentang sesuatu.<sup>14</sup>

Selanjutnya model pembelajaran langsung menurut Arends dalam Trianto adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.<sup>15</sup> Pembelajaran langsung berpusat pada

---

<sup>14</sup> Anwarholil, *pengertian- Model-Pegajaran-Langsung*, tersedia dalam: <http://blogspot.com>, diakses tanggl 20 April 2012

<sup>15</sup> Trianto, *Mendesaian Model-Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta, 2009, h. 41

guru, tetapi harus menjamin keterlibatan siswa terutama melalui memperhatikan, mendengarkan dan tanya jawab.<sup>16</sup>

Model pembelajaran langsung terdapat lima fase yang sangat penting. Guru mengawali pembelajaran dengan penjelasan tentang indikator, tujuan dan latar belakang pembelajaran serta mempersiapkan siswa untuk menerima penjelasan guru. Fase mempersiapkan ini kemudian diikuti dengan presentasi materi ajar yang diajarkan atau didemonstrasikan tentang keterampilan tertentu. Pelajaran ini termasuk juga pemberian kesempatan kepada siswa untuk melakukan pelatihan dan pemberian umpan balik terhadap keberhasilan siswa. Pada fase latihan dan pemberian umpan balik tersebut, guru perlu mencoba memberi kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan atau pemahaman terhadap konsep yang dipelajari ke dalam berbagai permasalahan yang diberikan.

Untuk lebih jelasnya fase-fase model pembelajaran langsung dapat dilihat pada tabel II.1 berikut :<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> *Ibid*, h. 44

<sup>17</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2012, h. 50



**TABEL II.1**  
**FASE-FASE MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG**

NO	Fase-Fase	Peran Guru
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar
2	Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan.	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
3	Membimbing pelatihan.	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.	mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
5	Memberi kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

**b. Teknik *Nominal Group***

Teknik *nominal group* merupakan pertemuan kelompok yang terstruktur. Individu bekerjasama dengan individu-individu yang lain tetapi dalam waktu tertentu tidak mengadakan interaksi verbal satu dengan yang lain.<sup>18</sup> Teknik *nominal group* adalah suatu mekanisme kerja yang berusaha membuat para anggota berpikir sendiri secara maksimal. Pada teknik *nominal group* para anggota pertama-tama harus berusaha dan berpikir sendiri untuk memecahkan masalah yang diberikan. Dengan demikian siswa dapat berpikir secara optimal, sebagaimana yang dikemukakan oleh Pidarta bahwa dengan berpikir

---

<sup>18</sup> Made Pidarta, *Perencanaan Pendidikan Partisipatori dengan Pendekatan Sistem*, Rineka Cipta, Jakarta, 2005, h. 42

sendiri diharapkan setiap anggota dapat menciptakan atau mengkreasikan sesuatu yang terbaik baginya untuk memecahkan masalah tanpa dipengaruhi dari pemikiran orang lain.<sup>19</sup>

Teknik *nominal group* dalam pelaksanaannya menggunakan kelompok-kelompok kecil dalam proses pembelajaran. Pembentukan anggota kelompok belajar diupayakan terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hal ini bertujuan untuk memperlancar jalannya proses diskusi, maksudnya siswa dengan kemampuan tinggi dapat membantu siswa dengan kemampuan rendah dan adanya saling terjadi kerjasama atau interaksi sesama siswa. Dalam pembelajaran ini jumlah anggota kelompok heterogen terdiri dari 4-6 orang siswa. Sesungguhnya kelompok berempat memiliki kelebihan antara lain: lebih banyak ide yang muncul, guru mudah memonitor, lebih banyak tugas yang dilakukan dan mudah dipecah menjadi berpasangan.<sup>20</sup>

Tahap-tahap pelaksanaan teknik *nominal group* di dalam buku Made Pidarta tidak ditemukan adanya langkah-langkah pembelajaran secara bertahap, tetapi hanya secara umum. Dari pembelajaran secara umum yang diungkapkan Made Pidarta maka peneliti menjelaskan tahap-tahapnya sebagai berikut:<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> *Ibid*, h. 43

<sup>20</sup> Anita Lie, *Cooperative Learning Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*, Grasindo, Jakarta, 2007, h. 47

<sup>21</sup> Made Pidarta, *Op.Cit*, h. 42-43

- 1) Ketua kelompok membagikan lembar kerja siswa kepada masing masing anggota kelompok. Masing-masing anggota memahami lembar kerja siswa secara individu tanpa komunikasi dengan yang lain. Masing-masing anggota kelompok mencari jawaban dari lembar kerja siswa tersebut.
- 2) Lembar kerja siswa yang telah dikerjakan didiskusikan dalam kelompok untuk dipahami dan dianalisis.
- 3) Setelah itu anggota kelompok mendiskusikan jawaban yang dianggap benar dari seluruh jawaban yang diperoleh dalam kelompok.
- 4) Ketua kelompok mencatat jawaban yang terpilih dan jawaban itu merupakan keputusan kelompok. Jawaban yang benar menurut anggota kelompok belum menjamin bahwa hal ini tepat menurut teori atau konsep yang sebenarnya, sehingga dilakukan diskusi kelas di bawah pimpinan guru.

## **2. Pemahaman Konsep Matematika**

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata, yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Oemar Hamalik konsep adalah suatu kelas atau kategori *stimuli* yang memiliki ciri-ciri umum.<sup>22</sup> *Stimuli* adalah objek-objek atau orang (person). Pemahaman berasal dari kata dasar paham yang berarti mengerti benar. Menurut Ngalim pemahaman atau komprehensi adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan *testee* mampu memahami arti

---

<sup>22</sup> Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Bumi Aksara, Jakarta, 2009, h. 162

atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya.<sup>23</sup> *Testee* tidak hanya hafal secara verbalistis, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan. Seseorang dapat dikatakan paham terhadap sesuatu hal, apabila orang tersebut mengerti benar dan mampu menjelaskan suatu hal yang dipahaminya. Jadi, pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal. Selain itu, siswa dapat menemukan dan menjelaskan kaitan suatu konsep dengan konsep yang lainnya. Pemahaman konsep dapat membantu siswa untuk mengingat. Hal tersebut dikarenakan ide-ide matematika yang siswa peroleh dengan memahami saling berkaitan, sehingga siswa lebih mudah untuk mengingat dan menggunakan serta menyusunnya kembali saat lupa. Siswa mengingat kembali apa yang mereka ingat dan mencoba menggambarkan dengan menggunakan pemikiran sendiri.

Departemen Pendidikan Nasional dalam model penilaian kelas pada satuan SMP menyebutkan indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:<sup>24</sup>

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

---

<sup>23</sup> M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Rosdakarya, Bandung, 2010, h. 44

<sup>24</sup> Badan Standar Nasional Pendidikan, *Model Penilaian Kelas*, Depdiknas, Jakarta, 2006, h. 59

- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Pemahaman merupakan aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika, siswa dapat menerapkan konsep yang telah dipelajarinya untuk menyelesaikan permasalahan sederhana sampai dengan yang kompleks.

Noraini Idris menyatakan ciri-ciri yang menunjukkan kephahaman siswa terhadap sesuatu adalah:<sup>25</sup>

- a. Dapat menerangkan.
- b. Dapat menggunakan dalam situasi lain.
- c. Dapat memberikan anggaran untuk menyimak kesesuaian jawaban.
- d. Dapat menyelesaikan soal.

Pemahaman konsep atau merumuskan konsep juga memerlukan keterampilan, baik keterampilan jasmani maupun rohani.<sup>26</sup> Keterampilan jasmani meliputi keterampilan-keterampilan yang dapat diamati, sedangkan keterampilan rohani bersifat lebih rumit karena tidak selalu berhubungan dengan masalah-masalah yang dapat diamati dan lebih abstrak. Seperti keterampilan berpikir, penghayatan, serta kreativitas untuk menyelesaikan dan merumuskan suatu masalah atau konsep.

---

<sup>25</sup> Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematik*, Utusan Publication dan Distributor SDN BHD, Kuala Lumpur, 2005, h. 26

<sup>26</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2011, h. 27

### 3. Hubungan Pembelajaran Langsung dengan Teknik *Nominal Group* dan Pemahaman Konsep Matematika

Berbagai cara dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika, salah satu cara yang dapat dilakukan guru adalah dengan menerapkan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group*. Pada model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* memberikan kemudahan kepada siswa untuk memahami konsep yang diajarkan.

Menurut Nana Sudjana dalam Suryosubroto pada praktik mengajar metode yang baik digunakan adalah metode mengajar yang bervariasi atau kombinasi dari beberapa metode mengajar.<sup>27</sup> Model pembelajaran langsung dikombinasikan dengan teknik *nominal group*, dimana pada model pembelajaran langsung ini membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi selangkah demi selangkah.<sup>28</sup> Pelaksanaan latihan dengan teknik *nominal group* berusaha untuk membuat siswa berpikir sendiri secara maksimal dan dilanjutkan dengan diskusi kelompok atau kerja kelompok yang menuntut keaktifan siswa. Menurut Made Pidarta dengan berpikir sendiri diharapkan setiap siswa dapat menciptakan atau mengkreasikan sesuatu yang terbaik baginya untuk memecahkan masalah tanpa dipengaruhi oleh orang lain.<sup>29</sup>

Pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan berpikir, merefleksi,

---

<sup>27</sup> Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*, Rineka Cipta, Jakarta, 2009, h. 36

<sup>28</sup> Trianto, *Op. Cit*, h. 41

<sup>29</sup> Made Pidarta, *Op.Cit*, h. 43

dan menyusun ide-ide serta menguji ide-ide itu sebelum menulisnya. Pada penyajian kelas terjadi interaksi antara siswa dengan guru dan pada saat kegiatan kelompok terjadi interaksi antara siswa dengan siswa dalam kelompoknya untuk menguji pemahaman konsep siswa dan menyatukan ide-ide mereka yang dapat memacu terbentuknya ide-ide baru yang akan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Dengan adanya interaksi seperti ini diharapkan masing-masing anggota kelompok saling mendukung, saling membantu dan saling memperhatikan dalam memahami konsep matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan. Jadi dengan menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian mengenai model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* pernah dilakukan oleh Henky Mardizen dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Langsung dengan Teknik *Nominal Group* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X<sub>3</sub> SMA Negeri 7 Pekanbaru”. Hasil yang diperoleh dengan menggunakan kombinasi model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X<sub>3</sub> SMA Negeri 7 Pekanbaru. Oleh karena itu, peneliti mencoba untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Langsung dengan Teknik *Nominal Group*

terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar”.

### **C. Konsep Operasional**

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dan pemahaman konsep matematika.

#### **1. Model Pembelajaran Langsung dengan Teknik *Nominal Group***

Pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengintegrasikan tahap teknik *nominal group* pada model pembelajaran langsung. Dengan demikian, langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa

Guru menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran, memberikan informasi tentang apa yang akan dipelajari dan mempersiapkan siswa untuk belajar.

b. Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan

Guru mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap.

c. Membimbing pelatihan

Dalam tahap ini akan dilakukan tahap-tahap teknik *nominal group*, yaitu:



- 1) Guru membagikan lembar soal kepada masing-masing siswa melalui ketua kelompok, kemudian ketua kelompok membagikan kepada masing-masing anggotanya. Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal-soal yang terdapat pada lembar soal secara individu tanpa komunikasi dengan yang lain.
- 2) Jawaban yang diperoleh didiskusikan dalam kelompok.
- 3) Setelah itu, anggota kelompok memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh dalam kelompok dan jawaban tersebut merupakan keputusan kelompok.
- 4) Ketua kelompok mencatat jawaban yang merupakan keputusan kelompok untuk diserahkan pada guru. Jawaban yang benar menurut kelompok belum menjamin bahwa jawabannya tepat, sehingga dilakukan diskusi kelas di bawah pimpinan guru.

d. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

Guru mengecek pemahaman siswa dengan mengadakan tanya jawab dan memberikan latihan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari pada akhir pertemuan.

e. Memberi kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan

Pelatihan lanjutan ini berbentuk pekerjaan rumah.

## 2. Pemahaman Konsep Matematika

Departemen Pendidikan Nasional dalam model penilaian kelas pada satuan SMP menyebutkan indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:<sup>30</sup>

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Untuk menentukan kriteria ketuntasan tiap indikator, maka rentang persentase ketuntasan setiap indikator adalah 0% - 100%. Dalam penelitian ini penskoran tiap indikator pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada tabel II.2 berikut.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Badan Standar Nasional Pendidikan, *Loc. Cit*

<sup>31</sup> Gusni Satriawati, *Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP*, Algoritma Vol. 1 No. 1, Juni 2006

**TABEL II.2**  
**PENSKORAN INDIKATOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Penskoran Indikator Pemahaman Konsep Matematika	
Indikator 3 dan 5 0% - 10%	0 = tidak ada jawaban
	2.5 = ada jawaban, tetapi salah
	5 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	7.5 = ada jawaban, benar sebagian besar
	10 = ada jawaban, benar semua
Indikator 1, 2, 4, dan 6 0% - 15%	0 = tidak ada jawaban
	3.75 = ada jawaban, tetapi salah
	7.5 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	11.25 = ada jawaban, benar sebagian besar
	15 = ada jawaban, benar semua
Indikator 7 0% - 20%	0 = tidak ada jawaban
	5 = ada jawaban, tetapi salah
	10 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	15 = ada jawaban, benar sebagian besar
	20 = ada jawaban, benar semua

*Sumber: Diadaptasi dari Cai, Lane dan Jacobsin dalam Gusni Satriawati. (2006)*

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan rumusan jawaban sementara yang harus diuji kebenarannya dengan data yang dianalisis dalam kegiatan penelitian.<sup>32</sup>

Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (Ha) dan hipotesis nihil (Ho) sebagai berikut:

Ha: Terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Ho: Tidak terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung

---

<sup>32</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, Zanaf Publishing, Pekanbaru, 2011, h. 27

dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen (semi eksperimen) karena pada kenyataannya peneliti tidak dapat mengontrol sepenuhnya variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>33</sup>

Adapun desain yang digunakan peneliti adalah *Posttest-only Design with Nonequivalent Group*. Rancangan ini mempunyai satu kelas eksperimen dengan suatu perlakuan dan diberi posttest, tetapi tanpa pretest, dan satu kelas pengontrol yang hanya diberi posttest tetapi tanpa pretest dan tanpa perlakuan.<sup>34</sup>

	Pretest	Perlakuan	Posttest
KE	-	X	T
KP	-	-	T

Sumber: Yulius Slamet. *Pengantar Penelitian Kuantitatif*. (2008)

Keterangan:

KE = Kelompok eksperimen

KP = Kelompok pengontrol

##### B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013 yaitu mulai tanggal 10 Januari sampai 19 Januari 2013 di MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar.

---

<sup>33</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, Bandung, 2012, h. 114

<sup>34</sup> Yulius Slamet, *Pengantar Penelitian Kuantitatif*, UNS Press, Surakarta, 2008, h.102

### **C. Variabel Penelitian**

Penelitian ini terdiri atas dua variabel, yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Penerapan Model Pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematika siswa.

### **D. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester 2 MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar tahun ajaran 2012/2013 sebanyak 68 siswa yang terbagi dalam 3 kelas, yaitu kelas VIII A sebanyak 24 siswa, kelas VIII B sebanyak 22 siswa dan kelas VIII C sebanyak 22 siswa.

Sampel yang akan diambil dari penelitian ini adalah dua kelas yang telah diuji homogenitasnya terhadap populasi dengan uji F. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik random sampling. Dimana kelas VIII C sebagai kelas eksperimen yang digunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Untuk lebih lengkapnya perhitungan pengambilan sampel dapat dilihat pada lampiran E halaman 108.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

## 1. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>35</sup> Tes pada penelitian ini berupa soal-soal yang berhubungan dengan pemahaman konsep matematika. Pada penelitian ini tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai pemahaman konsep matematika siswa dengan cara memberikan soal tes yang sama pada kedua kelas sampel sesudah diberi perlakuan.

Adapun soal tes yang akan diujikan kepada kedua kelas tersebut adalah berupa soal-soal pemahaman konsep matematika. Maka sebelum melakukan tes, peneliti harus melakukan pengujian terhadap kualitas soal tes, yakni harus memenuhi empat hal yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal.

### a. Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kesahihan suatu instrument.<sup>36</sup> Untuk menguji validitas soal digunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{[(N\sum X^2) - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Angka indeks korelasi “r” Product Moment.

---

<sup>35</sup> Subana dkk., *Statistik Pendidikan*, Pustaka Setia, Bandung, 2000, h. 28-29

<sup>36</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen*, Zanaf Publishing, Pekanbaru, 2010, h. 81

$\Sigma XY$  = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y.

N = Banyak data.

$\Sigma X$  = Jumlah seluruh skor X.

$\Sigma Y$  = Jumlah seluruh skor Y.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah.<sup>37</sup>

**TABEL III.1**  
**KRITERIA VALIDITAS SOAL**

Besarnya r	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat rendah

Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh koefisien validitasnya. Dari hasil perhitungan tersebut, maka didapat bahwa dari kelima soal yang diujikan adalah valid. Rangkuman hasil uji validitas soal dapat dilihat pada Tabel III.2.

**TABEL III.2**  
**HASIL UJI VALIDITAS SOAL**

No Soal	Keofisien Korelasi	Nilai $t_{hitung}$	Nilai $t_{tabel}$	Kriteria	Keputusan
1	0,49	2,38	1,734	Sedang	Valid
2	0,53	2,65	1,734	Sedang	Valid
3	0,53	2,65	1,734	Sedang	Valid
4	0,52	2,58	1,734	Sedang	Valid
5	0,93	10,73	1,734	Sangat Tinggi	Valid

---

<sup>37</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, Alfabeta, Bandung, 2012, h. 98



Dari hasil uji coba instrumen penelitian yaitu 5 butir item soal, ke lima soal tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa pada post tes. Proses perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran I halaman 120.

#### b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas mengacu pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik.<sup>38</sup> Untuk menguji reliabilitas soal digunakan rumus *alpha*:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Nilai Reliabilitas

$\sum S_i$  = Jumlah Varians skor tiap-tiap item

$S_t$  = Varians total

$k$  = Jumlah item

Jika hasil  $r_{11}$  ini dibandingkan dengan nilai Tabel r Product Moment dengan  $dk = N - 2 = 20 - 2 = 18$ , signifikansi 5%, maka

---

<sup>38</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta, 2006, h. 178

diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 0,444$ . Keputusan dengan membandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{\text{tabel}}$ .

Kaidah keputusan : Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  berarti Reliabel dan

$r_{11} < r_{\text{tabel}}$  berarti Tidak Reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas butir soal secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,554 yang berarti bahwa kelima soal tersebut reliabilitas. Hasil perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran J halaman 131.

### c. Daya Pembeda

Daya pembeda suatu soal tes adalah bagaimana kemampuan soal itu membedakan siswa-siswa yang termasuk kelompok pandai (upper group) dengan siswa-siswa yang termasuk kelompok kurang (lower group).<sup>39</sup> Perhitungan daya pembeda dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana suatu tes dapat membedakan antara siswa yang berada pada kelompok pandai (kemampuan tinggi) dan siswa yang berada pada kelompok kurang (kemampuan bawah). Untuk menguji daya beda dari suatu soal digunakan rumus:

$$DP = \frac{\Sigma A - \Sigma B}{\frac{1}{2} N (\Sigma A - \Sigma B)}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\Sigma A$  = Jumlah skor kelompok atas

---

<sup>39</sup> M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, PT.Remaja Rosdakarya, Bandung, h. 120

$\Sigma B$  = Jumlah skor kelompok bawah

$N$  = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

$S_{\text{mak}}$  = Skor tertinggi yang ditetapkan guru

$S_{\text{min}}$  = Skor minimal yang ditetapkan guru

Adapun kriteria daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel

III.4 berikut.<sup>40</sup>

**TABEL III.4**  
**KRITERIA DAYA PEMBEDA**

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \geq 0,40$	Baik Sekali
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Kurang Baik
$DP \leq 0,19$	Jelek

Hasil perhitungan dari uji daya beda soal posttest dapat dilihat pada table III.5 berikut.

**TABEL III. 5**  
**HASIL UJI DAYA PEMBEDA SAOL**

No Soal	Daya Beda	Kriteria
1	0,35	Baik
2	0,50	Baik Sekali
3	0,30	Baik
4	0,40	Baik Sekali
5	0,47	Baik Sekali

Dari hasil perhitungan uji daya beda soal tes pemahaman konsep yang dilakukan peneliti dari 5 soal yang diujikan, terdapat 3 soal yang memiliki daya beda yang baik sekali dan 2 soal dengan daya beda baik.

---

<sup>40</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Remaja Rosdakarya, Jakarta, 2009, h. 274

Untuk lebih jelasnya perhitungan uji daya beda soal dapat dilihat pada Lampiran K halaman 135.

#### d. Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menguji tingkat kesukaran soal digunakan rumus:

$$TK = \frac{SA + SB - (T \times S_{min})}{T (S_{mak} - S_{min})}$$

Adapun kriteria dari tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel III.6 berikut.<sup>41</sup>

**TABEL III.6**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

Tingkat Kesukaran	Evaluasi
TK > 0,70	Mudah
0,30 TK 0,70	Sedang
TK < 0,30	Sukar

Hasil pengujian tingkat kesukaran soal disajikan secara singkat pada tabel III.7 berikut:

**TABEL III.7**  
**HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL**

No Soal	TK	Kriteria
1	0,63	Sedang
2	0,45	Sedang
3	0,48	Sedang
4	0,60	Sedang
5	0,33	Sedang

---

<sup>41</sup> Sumarna Surapranata, *Analisis Validitas, Realibilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, Remaja Rosdakarya, Bandung, 2009, h. 21

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa dari sebanyak 5 soal tes pemahaman konsep merupakan soal dengan kriteria sedang. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran L halaman 139.

## **2. Observasi**

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.<sup>42</sup> Teknik observasi pada penelitian ini menggunakan lembar pengamatan guru dan siswa untuk mengamati kegiatan guru dan siswa yang diharapkan muncul dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* yang dilakukan setiap kali tatap muka.

## **3. Dokumentasi**

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian.<sup>43</sup> Pada penelitian ini dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai sejarah dan perkembangan sekolah, daftar nama siswa dan guru serta masalah-masalah yang berhubungan dengan administrasi sekolah yaitu berupa arsip, tabel-tabel dan foto-foto, data ini diperoleh dari TU di MTs dan pihak-pihak sekolah terkait, seperti kepala sekolah, guru dan lain-lain.

---

<sup>42</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, PT. Remaja Rosdakarya Offset, Bandung, 2011, h. 220

<sup>43</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, Alfabeta, Bandung, 2010, h. 31

## F. Teknik Analisis Data

Sebelum melakukan analisis data, perlu dilakukan uji prasyarat analisis yang harus dilakukan, yaitu:

### 1. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan tes “t”, maka data dari tes tersebut harus diuji normalitasnya. Pengujian normalitas untuk menentukan data normal atau tidak. Pengujian normalitas ini menggunakan Chi Kuadrat dengan rumus:<sup>44</sup>

$$x^2 = \frac{\sum(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

kemudian membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat tabel. Jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.<sup>45</sup>

### 2. Uji Homogenitas

Pada penelitian ini pengujian homogenitasnya diuji dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus:<sup>46</sup>

$$F_{hit} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Jika pada perhitungan data awal diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

---

<sup>44</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, 1997, h. 336

<sup>45</sup> Subana dkk, *Op. Cit*, h. 126

<sup>46</sup> Sugiyono, *Op. Cit*, h. 276

### 3. Uji Hipotesis

Apabila kedua syarat telah dilaksanakan maka data tersebut dapat dianalisis dengan menggunakan rumus test-t. Pada penelitian ini jumlah sampel ( $< 30$ ) maka rumus yang digunakan sebagai berikut.<sup>47</sup>

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\frac{SD_x^2}{N-1} + \frac{SD_y^2}{N-1}}}$$

Keterangan:

$M_x$  = Mean variabel X

$M_y$  = Mean variabel Y

$SD_x$  = Standar deviasi variabel X

$SD_y$  = Standar deviasi variabel Y

$N$  = Jumlah sampel

Rumus uji t tersebut digunakan untuk menguji hipotesis dengan melihat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dan kelas yang menggunakan metode konvensional. Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan sebaliknya apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak. Apabila data yang dianalisis tidak berdistribusi normal, maka pengujian perbedaan dua rata-rata (mean) dianalisis dengan analisis tes statistik non parametrik dan apabila sebaran datanya normal, tetapi variansi data tidak homogen maka pengujian perbedaan dua rata-rata (mean) dianalisis dengan uji t serta apabila data yang dianalisis tidak berdistribusi normal

---

<sup>47</sup> Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2004, h. 191

dan variansi data tidak homogen maka pengujian perbedaan dua rata-rata (mean) dianalisis dengan analisis tes statistik non parametrik.

Setelah data dianalisis, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Cara memberikan interpretasi uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan:

- a. Jika  $t_0 \geq t_t$ , maka  $H_a$  diterima, artinya terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
- b. Jika  $t_0 < t_t$ , maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.



## **BAB IV**

### **PENYAJIAN HASIL PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Lokasi Penelitian**

##### **1. Sejarah MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar**

Berdirinya Madrasah Tsanawiyah Muhammadiyah (MTsM) Penyasawan ini berdasarkan atas pemikiran dan pertimbangan tokoh Muhammadiyah Cabang Kampar 1. Disamping itu juga kehendak masyarakat luas yang sadar terhadap pentingnya pendidikan agama dalam kehidupan masyarakat Desa Penyasawan Kecamatan Kampar. Tujuan berdirinya madrasah ini untuk melahirkan kader-kader yang mengerti dan mengetahui ilmu agama yang berakhlak mulia sesuai dengan ajaran agama islam.

Dengan adanya konsesus para tokoh dan masyarakat, maka didirikanlah madrasah ini. Berdirinya madrasah ini pada tahun 1969 yang dibangun oleh masyarakat Desa Penyasawan dan sekitarnya dengan nama Mu'allimin Bangkinang (sesuai dengan peraturan pemerintah).

Pada mulanya para siswa belajar di Sekolah Dasar Muhammadiyah (SDM) sebanyak 3 lokal yang pada saat itu dikepalai oleh Bapak Miras.M. Barulah pada tahun 1977 dibangun Mu'allimin Bangkinang ini di Jalan Perjuangan Bukit Injin Desa Penyasawan Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar Provinsi Riau di atas tanah wakaf seluas 50 m x 40 m. Tanah ini adalah tanah wakaf Bapak Khairuddin dan proses pembangunan sekolah ini pada awalnya dimulai dengan cara gotong royong seluruh masyarakat Desa Penyasawan dan sekitarnya

dengan kondisi 4 lokal belajar untuk pertama kalinya. Pada tahun 1979-1980 sekolah Mu'allimin tersebut dirubah namanya menjadi Madrasah Tsanawiyah Muhammadiyah (MTs) Penyasawan yang dikepalai oleh Bapak Syahril T. Adapun tenaga pengajar saat itu adalah Baihaki, Ilyas, M. Sat, M. Danin, Umar Mauni, dan Tabrani.

## **2. Visi dan Misi MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar**

Setiap perguruan Muhammadiyah selalu menonjolkan visi dan misinya masing-masing. Hal ini penting untuk kemajuan masyarakat di mana sekolah itu berdiri. Adapun visi dan misi MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar adalah sebagai berikut:

### **a. Visi MTs Muhammadiyah Penyasawan**

Mewujudkan madrasah yang berprestasi, beriptek berdasarkan imtaq.

### **b. Misi MTs Muhammadiyah Penyasawan**

- 1) Melaksanakan pembinaan profesionalisme guru secara kontinyu.
- 2) Menjadikan madrasah sebagai pusat kegiatan siswa.
- 3) Melengkapi sarana dan prasarana madrasah.
- 4) Menerapkan disiplin dengan pola keteladanan terhadap seluruh warga madrasah.
- 5) Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi.
- 6) Menerapkan pola kegiatan islam dalam setiap kegiatan pembelajaran.

### **3. Keadaan Guru dan Siswa**

#### **a. Keadaan Guru**

Berdasarkan data yang penulis peroleh jumlah guru di MTs Muhammadiyah Penyasawan sebanyak 29 orang yang terdiri dari 13 guru perempuan dan 16 guru laki-laki. Sebagian mereka adalah Sarjana dan tamatan beberapa Universitas di Riau yang langsung ditempatkan untuk membantu dalam bidang pembelajaran di MTs Muhammadiyah Penyasawan tersebut. Untuk lebih jelasnya daftar nama-nama guru dapat dilihat pada tabel IV.1 berikut.

**TABEL IV.1**  
**GURU MTs MUHAMMADIYAH PENYASAWAN**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Bidang Studi Yang diajarkan</b>
1	H. Basri, S.Pd.I	KAMAD	Akidah Ahklak kelas IX
2	Darlius, S.Pd.I	Waka Kurikulum	Bahasa Arab kelas VII
3	Al As Ari, S.Pd.I	Waka Sarana dan Prasarana	Matematika Kelas IX
4	Amirzan, S.Pd.I	Waka Kesiswaan	Qur'an Hadist kelas IX
5	Dedi Suanto, A.Md	Waka Humas	Penjaskes kelas VII, VIII dan IX
6	Helli Yarti, S.Ag	Bendahara	SKI kelas VIII, IX dan KMD kelas VIII
7	Andrizal	Guru bidang studi	TIK kelas VIII dan IX
8	Herni, S.Ag	Wali kelas VII B	Seni Budaya kelas VIII dan IX
9	Rini Afnita, S.Pd	Wali kelas VII C	IPA kelas VII
10	Susi Endiyanti, A.Md	Guru bidang studi	IPA kelas VIII dan IX
11	Munashihah, SE	Wali kelas IX B	KMD kelas VII dan IPS kelas IX
12	Sri Wahyuni, S.Si	Wali kelas VII A	Matematika kelas VII
13	Jupri, S.Pd.I	Guru bidang studi	TIK kelas VII
14	Rini Gustimar, S.Pd.I	Guru bidang studi	Seni Budaya kelas VII
15	Nashiroh.Mn, S.Sos	Wali kelas VIII B	IPS kelas VII dan PKN kelas VII
16	Hendri, S.Pd	Guru bidang studi	IPS kelas VIII
17	Drs. Syafri	Guru bidang studi	Akidah Akhlak kelas VII, VIII dan Q.Hadist kelas VII dan VIII

**TABEL IV.2**  
**GURU MTs MUHAMMADIYAH PENYASAWAN**

No	Nama	Jabatan	Bidang Studi Yang diajarkan
18	Yulia Rahma.D, M.Pd	Guru bidang studi	Bahasa Inggris kelas VII
19	Sri Eti Ramila, S.Pd	Wali kelas VIII A	Bahasa Inggris kelas VIII dan IX
20	Defi Yarti, S.Pd.I	Wali kelas VIII C	Fiqih kelas VIII
21	Nur Sri Hayatina, S.Pd	Guru bidang studi	Matematika kelas VIII
22	Drs. Amirzan	Guru bidang studi	Fiqih kelas VII dan IX
23	Anwar. R, A.Ma.Pd	Guru bidang studi	KMD kelas IX
24	Nur Azmi E, S. Pd	Wali kelas IX A	Bahasa Indonesia kelas VIII dan IX
25	Jusmaniar, S.Pd	Guru bidang studi	PKN kelas VII dan IX
26	Heri Sumardi, S.Pd	Wali kelas IX C	Bahasa Arab kelas VIII dan IX
27	Kamaruzaman, S.Pd	Guru bidang studi	Bahasa Indonesia kelas VII
28	Khairuman	Ka.TU	-
29	Zulhelmi	TU	-

*Sumber Data: Kantor Tata Usaha MTs Muhammadiyah Penyasawan*

**b. Keadaan Siswa**

Siswa yang bersekolah di MTs Muhammadiyah Penyasawan mayoritas berasal dari desa-desa tetangga terdekat wilayah kecamatan Kampar. MTs Muhammadiyah Penyasawan secara keseluruhan

berjumlah 216 orang. Kelas VII berjumlah 69 orang, kelas VIII berjumlah 68 orang, dan kelas IX berjumlah 79 orang.

Untuk lebih jelasnya data jumlah siswa MTs Muhammadiyah Penyasawan tahun ajaran 2012/2013 dapat dilihat pada tabel IV.3 berikut.

**TABEL IV.3**  
**SISWA MTs MUHAMMADIYAH PENYASAWAN**

Kelas	Jumlah Rombel	Siswa		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
VII	3	39	30	69
VIII	3	36	32	68
IX	3	35	44	79
Jumlah	9	110	106	216

*Sumber Data: Kantor Tata Usaha MTs Muhammadiyah Penyasawan*

#### **4. Sarana dan Prasarana**

Adapun sarana dan prasarana yang dimiliki MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar dapat dilihat pada tabel IV.4 berikut.

**TABEL IV.4**  
**SARANA DAN PRASARANA MTs MUHAMMADIYAH PENYASAWAN**

No	Nama Barang	Jumlah	Luas	Kondisi
1	Ruang Teori/Kelas Belajar	9	504 M <sup>2</sup>	Cukup Baik
2	Ruang Perpustakaan	1	28 M <sup>2</sup>	Rusak Ringan
3	Komputer/Laptop	1	-	Baik
4	Ruang UKS	1	28 M <sup>2</sup>	Baik
5	Koperasi/Toko	1	12 M <sup>2</sup>	Baik
6	Ruang Kepala Sekolah	1	36 M <sup>2</sup>	Baik
7	Ruang Guru	1	56 M <sup>2</sup>	Baik
8	Ruang TU	1	12 M <sup>2</sup>	Baik
9	Kamar Mandi/WC Guru	1	4 M <sup>2</sup>	Baik
10	Kamar Mandi/WC Siswa	2	12 M <sup>2</sup>	Cukup Baik
11	Lapangan Olahraga	1	162 M <sup>2</sup>	Baik
12	Meja TU	3	-	Baik
13	Kursi TU	3	-	Baik
14	Meja Guru	30	-	Baik
15	Kursi Guru	30	-	Baik
16	Meja Siswa	216	-	Baik
17	Kursi Siswa	216	-	Baik
18	Printer	1	-	Baik
19	Lemari	2	-	Baik

*Sumber Data: Kantor Tata Usaha MTs Muhammadiyah Penyasawan*

## 5. Kurikulum

Kurikulum yang diterapkan di MTs Muhammadiyah Penyasawan adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang dilaksanakan mulai tahun ajaran 2006 sampai sekarang, dengan struktur kurikulum MTs Muhammadiyah Penyasawan memuat kelompok mata pelajaran sebagai berikut:

- a. Kelompok mata pelajaran agama dan akhlak.
- b. Kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian.

- c. Kelompok mata pelajaran dan ilmu pengetahuan.
- d. Kelompok mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan.

Mata pelajaran yang diajarkan di MTs Muhammadiyah Penyasawan adalah sebagai berikut:

- a. Mata pelajaran pokok yang terdiri dari bidang studi: Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu, Ilmu Pengetahuan Sosial Terpadu, Seni Budaya, Pendidikan Jasmani, Olahraga dan kesehatan, serta Bahasa Inggris dan Bahasa Arab.
- b. Pengembangan diri (Ekstrakurikuler), terdiri dari bidang studi: Pandu HW, Pidato, Drum Band, Olahraga dan Tahfiz.

## **B. Penyajian Data**

Data yang akan dianalisis yaitu pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* pada kelas eksperimen serta membandingkan pemahaman konsep matematika siswa tersebut dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* pada kelas eksperimen, dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan untuk penelitian serta merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru



matematika di sekolah tersebut. Peneliti mempersiapkan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kemudian membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan pada kelas eksperimen dan lembar observasi yang akan diisi pada setiap pertemuan. Sebelum menerapkan model pembelajaran berlangsung dengan teknik *nominal group*, peneliti telah meminta data tentang skor ulangan matematika siswa untuk membagi kelompok belajar secara heterogen.

## **2. Tahap Pelaksanaan**

Adapun kegiatan yang dilakukan peneliti adalah menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* pada kelas VIII C.

### **a. Pertemuan Pertama (10 Januari 2013)**

Sebelum proses pembelajaran dimulai, guru mengabsen siswa dan menyampaikan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* kemudian guru menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran kepada siswa agar siswa mendapat gambaran materi yang akan pelajari dan guru memusatkan perhatian siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Setelah kegiatan pendahuluan dilanjutkan dengan kegiatan inti, sebelum menjelaskan materi guru terlebih dahulu meminta beberapa siswa menyebutkan contoh benda-benda yang ada disekitar mereka yang berbentuk lingkaran. Kemudian guru menjelaskan contoh yang telah disebutkan oleh beberapa siswa tersebut dan mengaitkannya dengan pengertian lingkaran dan unsur-unsur yang terdapat pada suatu

lingkaran. Dalam menjelaskan materi tentang pengertian lingkaran dan unsur-unsur lingkaran, guru tidak lupa menyatakan kepada siswa jika ada bagian yang belum jelas dan dimengerti siswa. Guru mengarahkan siswa untuk duduk pada kelompok masing-masing yang telah ditentukan oleh guru. Kemudian guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) kepada masing-masing ketua kelompok dan ketua kelompok membagikan LKS tersebut kepada setiap anggota kelompoknya. Setiap kelompok disuruh untuk membuat unsur-unsur lingkaran pada kertas karton manila sebagai bukti bahwa setiap kelompok tahu unsur-unsur dari lingkaran. Guru mulai mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS secara individu. Pada langkah ini, sebagian siswa mengerjakan sesuai dengan arahan dan sebagian yang lain langsung bekerjasama dengan anggota kelompoknya sehingga guru memberikan arahan untuk mengerjakan soal-soal secara individu terlebih dahulu. Setelah itu guru kembali memberikan arahan agar siswa mendiskusikan hasil jawaban mereka pada kelompok masing-masing kemudian anggota kelompok memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh dalam kelompok dan ketua kelompok mencatat jawaban yang merupakan keputusan kelompok. Pada saat diskusi kelompok, banyak siswa yang tidak berdiskusi, jawaban mereka banyak yang sama karena pada saat mengerjakan secara mandiri banyak siswa yang mencontek. Siswa yang tidak melakukan

diskusi hanya bercerita-cerita pada temannya. Guru berusaha mengontrol dan mengawasi semua kelompok agar mereka melakukan diskusi kelompok.

Pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya, suasana kelas sangat ribut. Siswa yang mempresentasikan hasil kelompoknyapun terlihat malu-malu dan takut untuk menyampaikan hasil diskusinya. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas. Guru memberikan semangat kepada kelompok dan siswa yang presentasi. Dalam diskusi kelas hanya beberapa siswa yang bertanya. guru mengarahkan siswa dalam bertanya dan menjawab agar diskusi berjalan lancar.

Guru mengakhiri pembelajaran pada pertemuan ini dengan menyimpulkan materi yang dipelajari bersama siswa, selanjutnya guru memberikan latihan kepada siswa. Setelah latihan yang dilakukan selesai, guru memberikan PR kepada siswa dan dikumpul pada pertemuan selanjutnya.

#### **b. Pertemuan Kedua (12 Januari 2013)**

Pada pertemuan kedua ini kegiatan pembelajaran membahas tentang menemukan nilai  $\phi$  dan rumus keliling lingkaran serta menghitung keliling lingkaran tersebut. Sebelum pembelajaran dimulai guru mengabsen siswa. Kemudian guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran serta memusatkan perhatian siswa untuk berperan serta dalam proses pembelajaran. Setelah itu guru menginformasikan

kepada siswa tentang model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* yang pernah dilakukan pada pertemuan sebelumnya.

Kegiatan pendahuluan tersebut dilanjutkan dengan kegiatan inti, sebelum menjelaskan materi guru terlebih dahulu meminta beberapa siswa menyebutkan contoh benda-benda yang ada disekitar mereka yang berbentuk lingkaran. Kemudian guru menjelaskan contoh yang telah disebutkan oleh beberapa siswa tersebut dan mengaitkannya dengan cara menemukan nilai phi dan keliling lingkaran. Dalam menjelaskan materi tersebut, guru tidak lupa menanyakan kepada siswa jika ada bagian yang belum jelas dan dimengerti siswa. Setelah itu guru mengarahkan siswa untuk duduk pada kelompok masing-masing yang telah ditentukan oleh guru pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru memberikan LKS kepada masing-masing ketua kelompok dan ketua kelompok membagikan LKS tersebut kepada masing-masing anggota kelompoknya. Guru mulai mengarahkan siswa untuk mengerjakan langkah-langkah yang ada pada LKS secara berkelompok. Ketika mengerjakan langkah-langkah yang ada pada LKS beberapa anggota kelompok tidak ikut melaksanakan kegiatan yang ada mereka hanya bercerita-cerita dan ribut dengan anggota kelompok yang lain. Setelah langkah-langkah tersebut dikerjakan secara berkelompok barulah masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu. Pada

pertemuan ini masih terdapat siswa yang mengerjakan LKS secara berkelompok sehingga guru memberikan arahan untuk mengerjakan soal-soal secara individu terlebih dahulu. Setelah itu guru kembali memberikan arahan agar siswa mendiskusikan hasil jawaban mereka pada kelompok masing-masing kemudian anggota kelompok memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh dalam kelompok dan ketua kelompok mencatat jawaban yang merupakan keputusan kelompok. Pada saat diskusi kelompok, masih banyak siswa yang tidak berdiskusi, siswa yang tidak melakukan diskusi ribut dengan anggota kelompok lain sehingga suasana kelas menjadi kacau. Guru berusaha mengontrol dan mengawasi semua kelompok agar mereka melakukan diskusi kelompok. Pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya, suasana kelas sangat ribut sehingga guru harus memberikan arahan agar siswa dapat menghargai temannya yang sedang presentasi. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas.

Guru mengakhiri pembelajaran pada pertemuan ini dengan menyimpulkan materi yang dipelajari bersama siswa, selanjutnya guru memberikan latihan kepada siswa. Setelah latihan yang dilakukan selesai, guru memberikan PR kepada siswa dan dikumpul pada pertemuan selanjutnya.

**c. Pertemuan Ketiga (17 Januari 2013)**

Pada pertemuan ketiga ini kegiatan pembelajaran membahas tentang menemukan rumus luas lingkaran dan menghitung luas lingkaran. Sebelum pelajaran dimulai guru mengaben siswa. Guru mengawali pembelajaran dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran serta mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan memusatkan perhatian siswa untuk berperan serta dalam pembelajaran. Setelah itu guru kembali mengingatkan siswa tentang model pembelajaran yang digunakan sebelumnya.

Kegiatan pendahuluan dilanjutkan dengan kegiatan inti, sebelum menjelaskan materi guru terlebih dahulu meminta beberapa siswa menyebutkan contoh benda-benda yang ada disekitar mereka yang berbentuk lingkaran. Kemudian guru menjelaskan contoh yang telah disebutkan oleh beberapa siswa tersebut dan mengaitkannya dengan cara menemukan rumus luas lingkaran dan menghitung luas lingkaran. Dalam menjelaskan materi tersebut, guru tidak lupa menanyakan kepada siswa jika ada bagian yang belum jelas dan dimengerti siswa. Setelah itu guru mengarahkan siswa untuk duduk pada kelompok masing-masing yang telah ditentukan oleh guru pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru memberikan LKS kepada masing-masing ketua kelompok dan ketua kelompok membagikan LKS tersebut kepada masing-masing anggota kelompoknya. Guru mulai mengarahkan siswa untuk mengerjakan langkah-langkah yang

ada pada LKS secara berkelompok. Setelah langkah-langkah tersebut dikerjakan secara berkelompok barulah masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu. Setelah itu guru kembali memberikan arahan agar siswa mendiskusikan hasil jawaban mereka pada kelompok masing-masing kemudian anggota kelompok memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh dalam kelompok dan ketua kelompok mencatat jawaban yang merupakan keputusan kelompok. Pada saat diskusi kelompok, guru berusaha mengontrol dan mengawasi semua kelompok agar mereka melakukan diskusi kelompok. Kemudian guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menemukan jawaban yang benar. Dalam pelaksanaan diskusi kelas masih terdapat beberapa siswa yang tidak ikut berdiskusi untuk menemukan jawaban yang benar.

Guru mengakhiri pembelajaran pada pertemuan ini dengan menyimpulkan materi yang dipelajari bersama siswa, selanjutnya guru memberikan latihan kepada siswa. Setelah latihan yang dilakukan selesai, guru memberikan PR kepada siswa dan dikumpul pada pertemuan selanjutnya.

#### **d. Pertemuan Keempat (19 Januari 2013)**

Pada pertemuan keempat ini kegiatan pembelajaran membahas tentang menghitung luas dan keliling lingkaran dalam pemecahan masalah. Sebelum pelajaran dimulai guru mengabsen siswa. Guru

mengawali pembelajaran dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran serta mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan memusatkan perhatian siswa untuk berperan serta dalam pembelajaran. Setelah itu guru kembali mengingatkan siswa tentang model pembelajaran yang digunakan sebelumnya.

Kegiatan pendahuluan dilanjutkan dengan kegiatan inti, di mana pada kegiatan inti guru menjelaskan tentang cara menemukan menghitung luas dan keliling lingkaran dalam pemecahan masalah. Dalam menjelaskan materi tersebut, guru tidak lupa menanyakan kepada siswa jika ada bagian yang belum jelas dan dimengerti siswa. Setelah itu guru mengarahkan siswa untuk duduk pada kelompok masing-masing yang telah ditentukan oleh guru pada pertemuan sebelumnya. Kemudian guru memberikan LKS kepada masing-masing ketua kelompok dan ketua kelompok membagikan LKS tersebut kepada masing-masing anggota kelompoknya. Guru menyuruh masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal-soal yang ada pada LKS secara individu. Pada pertemuan ini masih ada beberapa siswa yang tidak mengerjakan LKS secara individu melainkan mereka masih mencontek punya temannya. Setelah itu guru memberikan arahan agar siswa mendiskusikan hasil jawaban mereka pada kelompok masing-masing kemudian anggota kelompok memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh dalam kelompok dan ketua kelompok



mencatat jawaban yang merupakan keputusan kelompok. Pada saat diskusi kelompok, guru berusaha mengontrol dan mengawasi semua kelompok agar mereka melakukan diskusi kelompok. Kemudian guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menemukan jawaban yang benar.

Guru mengakhiri pembelajaran pada pertemuan ini dengan menyimpulkan materi yang dipelajari bersama siswa, selanjutnya guru memberikan latihan kepada siswa. Setelah latihan yang dilakukan selesai, guru memberikan PR kepada siswa dan dikumpul pada pertemuan selanjutnya.

**e. Pertemuan Kelima (26 Januari 2013)**

Pada pertemuan ini seluruh siswa tidak lagi duduk secara berkelompok melainkan mereka duduk seperti ujian akhir semester. Pada pertemuan ini dilakukan tes pemahaman konsep. Mereka diberikan lembar soal yang harus dikerjakan secara individu.

Kegiatan ini berlangsung dengan baik, seluruh siswa berkonsentrasi untuk mengerjakan soal tersebut namun masih ada saja siswa yang berusaha untuk mencontek jawaban temannya sehingga siswa tersebut mendapat teguran dari guru dan guru tersebut memberitahu dan menasehatinya untuk mengerjakan soal secara mandiri. Setelah seluruh siswa selesai mengerjakan soal tersebut, peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh siswa dan meminta maaf apabila ada kesalahan selama penelitian. Peneliti juga berpesan

kepada seluruh siswa, agar mereka membudayakan diskusi dengan temannya mengenai hal yang tidak dimengerti.

### C. Analisis Data

Pada Sub Bab ini disajikan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pemahaman konsep matematika dianalisis melalui data hasil postes diakhir pertemuan.

#### 1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data nilai pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat pada tabel IV.5 berikut.

**TABEL IV.5  
HASIL UJI NORMALITAS**

Kelas	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	0,6599	11,07	Normal
Kontrol	4,403	11,07	Normal

Kriteria pengujian :

Jika :  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , Distribusi data Tidak Normal

Jika :  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , Distribusi data Normal

Dengan demikian  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , atau  $0,6599 < 11,07$  untuk kelas eksperimen dan  $4,403 < 11,07$  untuk kelas kontrol. Maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran P halaman 151.

## 2. Uji Homogenitas

Hasil pengujian Homogenitas kemampuan akhir menggunakan post test untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, selengkapnya dapat dilihat pada tabel IV.6 berikut.

**TABEL IV.6**  
**HASIL UJI HOMOGENITAS**

Kelas	N	Varians
Eksperimen	22	150
Kontrol	22	94,60229545

- a. Menghitung varians terbesar dan terkecil pada Kelas eksperimen dan kelas kontrol:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{150}{94,60229545} = 1,5856$$

Bandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Dengan rumus :  $db_{pembilang} = n - 1 = 22 - 1 = 21$  (varians terbesar)

$$db_{penyebut} = n - 1 = 22 - 1 = 21 \text{ (varians terkecil)}$$

Taraf signifikan ( ) = 0,05, maka diperoleh  $F_{tabel} = 2,09$

- b. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  dengan Kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Jika :  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , homogen
- 2) Jika :  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , tidak homogen

- c. Berdasarkan hasil perhitungan  $F_{hitung}$ , maka:

Pada Kelas eksperimen dan kelas kontrol  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , atau 1,5856 < 2,09.

Maka dapat disimpulkan bahwa varians adalah homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran Q halaman 159.

### 3. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini digunakan Test-t. Pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

**TABEL IV.7**  
**HASIL UJI TEST-T**

Nilai $t_{hitung}$	Nilai $t_{tabel} = 0.01$	Nilai $t_{tabel} = 0.05$	Df	Kesimpulan
3,30	2,72	2,02	42	$H_0$ ditolak

Dari tabel IV.7 dapat dilihat bahwa nilai  $t_{hitung} = 3,30$  berarti bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% dengan derajat kebebasan ( $df$ ) =  $N_x + N_y - 2 = 22 + 22 - 2 = 42$ . Dengan  $df$  diperoleh dari  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan 1% sebesar 2,02 dan 2,72. Ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran R halaman 162.

#### D. Pembahasan

Berdasarkan  $t_0$  dan mean yang diperoleh dari hasil analisis data pemahaman konsep matematika siswa pada pokok bahasan unsur, luas dan keliling lingkaran di MTs Muhammadiyah Penyasawan terlihat bahwa mean pemahaman konsep kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* (80) lebih tinggi daripada mean pemahaman konsep kelas konvensional (68,75). Berarti pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* lebih baik dari pada pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Dengan melihat perbedaan tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Dengan demikian hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Selain dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* juga dapat membiasakan siswa untuk menyampaikan pendapatnya dalam diskusi kelompok sehingga terjalinnya kerjasama dan munculnya sifat berani serta tanggung jawab dalam menyelesaikan soal secara bersama. Kesadaran mereka akan tanggung jawab terhadap kelompok inilah yang menjadikan suasana diskusi berjalan secara

aktif. Dengan adanya pembagian kelompok secara heterogen akan terjalinnya komunikasi, kerjasama dan saling membantu untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang diberikan. Pembelajaran seperti ini juga dapat membantu mengembangkan hubungan sosial antara siswa yang pintar dan siswa yang lemah secara akademik.

Meskipun penelitian ini berhasil dilakukan dan memberikan pengaruh positif, akan tetapi penelitian ini masih mempunyai beberapa kelemahan. Adapun kelemahan-kelemahan tersebut antara lain pemilihan sampel sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilakukan, peneliti tidak melakukan pretes sehingga kehomogenan yang digunakan dalam pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan hasil ulangan bab persamaan linier dua variabel bukan kehomogenan berdasarkan soal tes pemahaman konsep matematika siswa. Masih sulitnya mengontrol kinerja siswa secara menyeluruh saat dilaksanakannya kegiatan diskusi sehingga beberapa LKS yang seharusnya dikerjakan secara individu terlebih dahulu masih langsung dikerjakan secara berkelompok dan ada juga siswa yang mencontek jawaban punya teman sekelompoknya. Keterbatasan waktu menjadi kendala berikutnya, hal ini dikarenakan untuk melakukan diskusi secara mendalam seharusnya memerlukan waktu yang lama mengakibatkan untuk setiap kelompok yang tampil dibatasi beberapa pertanyaan saja sehingga banyak siswa yang tidak bisa mengungkapkan pendapatnya maupun pertanyaan saat diskusi sedang berlangsung. Kendala berikutnya adalah susahnya mengontrol

beberapa siswa untuk mau berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga terganggunya siswa lain yang sedang berdiskusi.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

#### **B. Saran**

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian penulis mengajukan beberapa saran yang berhubungan dengan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* dalam pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* ini sebaiknya guru memperhatikan waktu yang akan digunakan dan memanfaatkan dengan sebaik-baiknya, agar pembelajaran terlaksana sesuai dengan perencanaan dan mencapai tujuan yang diharapkan.
2. Pada saat pengaturan posisi tempat duduk, siswa tidak terarah dalam mengatur posisi kelompoknya sehingga memerlukan waktu yang lama. Oleh karena itu, disarankan kepada guru agar lebih optimal dalam mengkoordinir siswa dan memperhatikan penggunaan waktu dalam pembentukan kelompok belajar siswa.
3. Bagi guru yang ingin menerapkan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* sebaiknya terlebih dahulu memperhatikan keadaan siswa dalam pembagian kelompok, dan dalam pembagian kelompok sebaiknya disesuaikan dengan kemampuan siswa, yaitu bagilah siswa



secara heterogen berdasarkan kemampuan siswa bukan berdasarkan hasil ulangan siswa. Agar terjadi saling membantu dalam proses pembelajaran.

4. Keterbatasan peneliti dalam penelitian ini adalah instrument yang digunakan hanya memiliki tingkat kesukaran sedang sehingga ada dua item soal yang tingkat kesukarannya tidak sesuai dengan tingkat kesukaran indikator pemahaman konsep. Diharapkan bagi peneliti lain yang akan meneliti, agar mempersiapkan instrument yang tingkat kesukarannya lengkap, yaitu mudah, sedang dan sukar sehingga seluruh item soal dapat sesuai dengan tingkat kesukaran indikator pemahaman konsep.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwarholil. 2009. *Pengertian Model Pengajaran Langsung*.  
<http://blogspot.com/2009/01model-pengajaran-langsung.html>. Diakses 20 April 2012.
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas.
- Fitriza, Rozi. 2009. *Penilaian Berbasis Kelas (Classroom Assesment) dalam Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Rajawali Press.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hartono. 2004. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- \_\_\_\_\_. 2011. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Hudojo, Herman. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Idris, Noraini. 2005. *Pedagogi dalam Pembelajaran Matematik*. Kuala Lumpur: Utusan Publication dan Distributor SDN BHD.
- Lie, Anita. 2007. *Cooperative Learning Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Gramedia.
- Pidarta, Made. 2005. *Perencanaan Pendidikan Partisipatori dengan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.

- Purwanto, M. Ngalim. 2010. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Slamet, Yulius. 2008. *Pengantar Penelitian Kuantitatif*. Surakarta: UNS Press.
- Subana, dkk. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sudijono, Anas. 1997. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Surapranata, Sumarna. 2009. *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. 2009. *Mendesaian Model-Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Zakaria, Effandi, dkk. 2007. *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*. Kuala Lumpur: PRINT-AD SDN. BHD.

## Lampiran A

## SILABUS

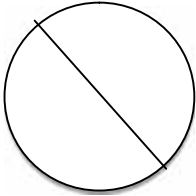
Nama Sekolah : MTs Muhammadiyah Penyasawan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Semester : 2/Genap

Standar Kompetensi : Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Contoh Instrumen		
4.1 Menentukan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran : pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring dan tembereng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Latihan LKS</li> <li>Presentasi</li> </ul>	<p>A</p>  <p>B</p> <p>Disebut apakah garis AB ?</p>	2x 40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>LKS</li> <li>Buku matematika untuk SMP / MT Kelas VIII, penerbit Bumi Aksara.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Contoh Instrumen		
4.2 Menghitung keliling dan luas lingkaran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan nilai <math>\pi</math>.</li> <li>Keliling lingkaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan nilai <math>\pi</math> dengan menggunakan benda yang berbentuk lingkaran.</li> <li>Menemukan rumus keliling lingkaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan nilai <math>\pi</math> ( ).</li> <li>Menemukan rumus keliling lingkaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Latihan LKS</li> <li>Presentasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ukurlah keliling (K) sebuah benda berbentuk lingkaran dan juga diameternya (d). Berapakah nilai <math>\frac{K}{d}</math>?</li> <li>Sebutkan rumus keliling lingkaran jika diameter lingkaran tersebut adalah s!</li> </ul>	2 x 40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>LKS</li> <li>Buku matematika untuk SMP / MTs Kelas VIII, penerbit Bumi Aksara.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>luas lingkaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan rumus luas lingkaran dengan menggunakan benda berbentuk lingkaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan rumus luas lingkaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Latihan LKS</li> <li>Presentasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebutkan rumus luas lingkaran, apabila jari-jari lingkaran tersebut adalah q dan diameter adalah 2q!</li> </ul>	2 x 40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>LKS</li> <li>Buku matematika untuk SMP / MTs Kelas VIII, penerbit Bumi Aksara.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Contoh Instrumen		
							Aksara.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penerapan keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan rumus keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung keliling dan luas lingkaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Latihan LKS</li> <li>Presentasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berapakah luas lingkaran, jika jari-jari lingkaran tersebut 21 cm dan <math>= \frac{22}{7}</math> ?</li> </ul>	2 x 40'	<ul style="list-style-type: none"> <li>LKS</li> <li>Buku matematika untuk SMP / MTs Kelas VIII, penerbit Bumi Aksara.</li> </ul>

Penyasawan, 09 Januari 2013

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Nur Sri Hayatina, S.Pd

Desi Hastuti

NIP. -

NIM. 1091500609

Mengetahui

Kepala MTs Muhammadiyah Penyasawan

H. Basri, S.Pd.I

NIP. 19531114 197703 1 002

## **Lampiran B<sub>1</sub>**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I (RPP I)**

#### **A. Identitas**

Nama Sekolah : MTs Muhammadiyah Penyasawan  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/2  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

#### **B. Standar Kompetensi**

Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya

#### **C. Kompetensi Dasar**

Menentukan unsur dan bagian-bagian lingkaran.

#### **D. Indikator**

Menyebutkan unsur dan bagian-bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring dan tembereng.

#### **E. Tujuan Pembelajaran**

Dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa tentang unsur-unsur dan bagian lingkaran: pusat lingkaran, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring, apotema dan tembereng serta siswa bertanggung jawab dan mau bekerjasama dalam kelompok.

#### **Karakter siswa yang diharapkan:**

Rasa ingin tahu, mandiri, berani, bekerjasama dan bertanggung jawab

#### **F. Materi Pembelajaran**

Lingkaran, yaitu mengenal unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran.

## G. Model dan Teknik Pembelajaran

Model Pembelajaran : Langsung

Teknik Pembelajaran : *Nominal group*

Metode : Diskusi dan tanya jawab

## H. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu	Karakter
<b>Pendahuluan</b>			
1. Guru menuliskan judul di papan tulis. 2. Guru memberikan apresiasi menyuruh siswa membayangkan keping CD, kemudian meminta siswa untuk menjelaskan tentang keping CD tersebut. 3. Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran mengenai unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran. 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran tentang pokok bahasan unsur dan bagian-bagian lingkaran 5. Guru menyiapkan, menarik perhatian dan memusatkan perhatian siswa untuk	1. Siswa memperhatikan. 2. Siswa merespon apresiasi yang diberikan oleh guru. 3. Siswa mengetahui unsur-unsur dari suatu lingkaran. 4. Siswa memperhatikan / menanggapi penjelasan guru mengenai indikator dan tujuan pembelajaran. 5. Siswa siap untuk mengikuti proses pembelajaran.	10'	Rasa ingin tahu



berperan serta dalam pembelajaran.			
<b>Kegiatan Inti</b>			
<p><b>1. Eksplorasi</b></p> <p>a. Guru menyuruh siswa untuk menyebutkan benda-benda yang berbentuk lingkaran.</p> <p>b. Guru menyuruh siswa untuk memberikan pendapat tentang unsur-unsur lingkaran.</p> <p>c. Guru melakukan presentasi tentang unsur-unsur lingkaran.</p> <p>d. Guru menyuruh siswa untuk duduk berdasarkan kelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>e. Guru membagikan lembar soal (LKS) kepada siswa melalui ketua kelompok.</p> <p><b>2. Elaborasi</b></p> <p>a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat unsur-unsur lingkaran pada karton manila sebelum mengerjakan soal pada LKS.</p>	<p>a. Siswa memberikan tanggapan tentang pertanyaan guru.</p> <p>b. Siswa menanggapi penjelasan guru.</p> <p>c. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>d. Siswa duduk berdasarkan berkelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>e. Ketua kelompok membagikan LKS kepada anggota kelompok.</p> <p>a. Siswa membuat unsur-unsur lingkaran.</p> <p>b. Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS secara individu untuk memperoleh</p>	55'	<p>Rasa ingin tahu</p> <p>Mandiri</p> <p>Kerjasama</p> <p>Berani</p> <p>Tanggung</p>

<p>b. Guru memantau pekerjaan tiap anggota kelompok dan memperhatikan kegiatan masing-masing individu yang ada dalam kelompok serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan.</p> <p>c. Guru memilih acak kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi kelompok</p> <p>d. Guru membimbing siswa melakukan diskusi kelas untuk membahas hasil kerja siswa.</p>	<p>jawaban tanpa komunikasi dengan yang lain, jawaban yang diperoleh didiskusikan dalam kelompok, setelah itu anggota kelompok memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh dalam kelompok, kemudian ketua kelompok mencatat jawaban yang merupakan keputusan kelompok.</p> <p>c. Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>d. Siswa mendiskusikan jawaban kelompok.</p>		jawab
<p><b>3. Konfirmasi</b></p> <p>a. Guru memberikan arahan dan penegasan terhadap hasil presentasi siswa dan memberikan umpan balik positif terhadap keberhasilan siswa.</p> <p>b. Guru menjelaskan kembali hal-hal yang belum dipahami siswa.</p>	<p>a. Siswa mendengarkan dan memberikan respon.</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p>		Berani

<b>Penutup</b>				
1. Guru mengajak siswa menyimpulkan / merangkum materi pembelajaran yang telah dipelajari.	1. Siswa menyimpulkan / merangkum materi yang telah dipelajari.	15'	Berani  Mandiri	
2. Guru memberikan latihan.	2. Siswa mengerjakan latihan.			
3. Guru memberikan pelatihan lanjutan berbentuk pekerjaan rumah (PR).	3. Siswa mendengarkan keterangan dari guru dan mencatat dibuku PR.			

#### **I. Alat dan Sumber Belajar**

Alat:

1. Spidol
2. Papan tulis
3. Kertas manila/karton
4. Penggaris
5. Gunting
6. Jangka

Sumber:

1. Buku paket (Buku Matematika SMP / MTs Kelas VIII Bumi Aksara)
2. LKS

#### **J. Penilaian**

1. Penilaian Proses : Pengamatan, tanya jawab dan presentasi.
2. Penilaian hasil : LKS

Guru Mata Pelajaran

Penyasawan, 10 Januari 2013

Peneliti

Nur Sri Hayatina, S.Pd  
NIP.-

Desi Hastuti  
NIM.10915006095

Mengetahui,  
Kepala MTs Muhammadiyah Penyasawan

H. Basri, S.Pd.I  
NIP. 19531114 197703 1 002

## Lampiran B<sub>2</sub>

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II (RPP II)

#### A. Identitas

Nama Sekolah : MTs Muhammadiyah Penyasawan

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

#### B. Standar Kompetensi

Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

#### C. Kompetensi Dasar

Menghitung luas dan keliling lingkaran

#### D. Indikator

1. Menemukan nilai  $\phi$  ( )
2. Menemukan rumus keliling lingkaran dan menghitung keliling lingkaran

#### E. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa berani memberikan argumen untuk menemukan nilai  $\phi$  ( ) dan rumus keliling lingkaran.
- b. Siswa bekerjasama dan bertanggung jawab dalam kelompok untuk menemukan nilai  $\phi$  ( ) dan rumus keliling lingkaran serta menghitung keliling lingkaran.

#### Karakter siswa yang diharapkan:

Mandiri, berani, bekerjasama dan bertanggung jawab

## F. Materi Pembelajaran

1. Menemukan nilai  $\pi$
2. Menemukan rumus keliling lingkaran dan menghitung keliling lingkaran

## G. Model dan Teknik Pembelajaran

Model Pembelajaran : Langsung

Teknik Pembelajaran : *Nominal group*

Metode : Diskusi dan tanya jawab

## H. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu	Karakter
<b>Pendahuluan</b>			
1. Guru menuliskan judul di papan tulis.	6. Siswa memperhatikan.	10'	Rasa ingin tahu
2. Guru memberikan apresiasi menyuruh siswa membayangkan kaleng, kemudian meminta siswa untuk menjelaskan yang mana keliling kaleng tersebut.	7. Siswa merespon apresiasi yang diberikan oleh guru.		
3. Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran mengenai keliling lingkaran.	8. Siswa mengetahui keliling lingkaran.		
4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran tentang pokok bahasan unsur dan bagian-	9. Siswa memperhatikan / menanggapi penjelasan guru mengenai indikator dan tujuan pembelajaran.		
	10. Siswa siap untuk mengikuti proses pembelajaran.		

<p>bagian lingkaran.</p> <p>5. Guru menyiapkan, menarik perhatian dan memusatkan perhatian siswa untuk berperan serta dalam pembelajaran.</p>			
<b>Kegiatan Inti</b>			
<p><b>1. Eksplorasi</b></p> <p>a. Guru menyuruh siswa untuk memberikan pendapat tentang keliling lingkaran.</p> <p>b. Guru melakukan presentasi tentang nilai phi dan keliling lingkaran.</p> <p>c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan hubungan phi dengan keliling lingkaran.</p> <p>d. Guru menyuruh siswa untuk duduk berdasarkan kelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>e. Guru membagikan lembar soal (LKS) kepada siswa melalui ketua kelompok.</p> <p><b>2. Elaborasi</b></p> <p>a. Guru memantau pekerjaan tiap anggota kelompok dan memperhatikan kegiatan</p>	<p>a. Siswa memberikan tanggapan tentang pertanyaan guru.</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>c. Siswa menanggapi penjelasan guru.</p> <p>d. Siswa duduk berdasarkan berkelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>e. Ketua kelompok membagikan LKS kepada anggota kelompok.</p> <p>a. Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal-soal yang terdapat</p>	55'	<p>Rasa ingin tahu</p> <p>Mandiri</p> <p>Kerjasama</p>

<p>masing-masing individu yang ada dalam kelompok serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan.</p> <p>b. Guru memilih acak kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi kelompok.</p> <p>c. Guru membimbing siswa melakukan diskusi kelas untuk membahas hasil kerja siswa.</p>	<p>pada LKS secara individu untuk memperoleh jawaban tanpa komunikasi dengan yang lain, jawaban yang diperoleh didiskusikan dalam kelompok, setelah itu anggota kelompok memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh dalam kelompok, kemudian ketua kelompok mencatat jawaban yang merupakan keputusan kelompok.</p> <p>b. Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>c. Siswa mendiskusikan jawaban kelompok</p>		<p>Berani</p> <p>Tanggung jawab</p>
<p><b>3. Konfirmasi</b></p> <p>a. Guru memberikan arahan dan penegasan terhadap hasil persentase siswa dan memberikan umpan balik positif terhadap keberhasilan siswa.</p> <p>b. Guru menjelaskan kembali hal-hal yang belum</p>	<p>a. Siswa mendengarkan dan memberikan respon.</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p>		<p>Berani</p>



dipahami siswa.			
<b>Penutup</b>			
1. Guru mengajak siswa menyimpulkan / merangkum materi pembelajaran yang telah dipelajari.	1. Siswa menyimpulkan / merangkum materi yang telah dipelajari.	15'	Berani Mandiri
2. Guru memberikan latihan.	2. Siswa mengerjakan latihan.		
3. Guru memberikan pelatihan lanjutan berbentuk pekerjaan rumah (PR).	3. Siswa mendengarkan keterangan dari guru dan mencatat dibuku PR.		

## I. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

1. Spidol
2. Papan tulis
3. Kaleng
4. Kertas karton
5. Gunting
6. penggaris
7. Tali

Sumber:

1. Buku paket(Buku Matematika SMP / MTs Kelas VIII Bumi Aksara)
2. LKS

## **J. Penilaian**

1. Penilaian Proses : Pengamatan, tanya jawab dan presentasi.
2. Penilaian hasil : LKS

Guru Mata Pelajaran

Penyasawan, 12 Januari 2013

Peneliti

Nur Sri Hayatina, S.Pd  
NIP.-

Desi Hastuti  
NIM.10915006095

Mengetahui,  
Kepala MTs Muhammadiyah Penyasawan

H. Basri, S.Pd.I  
NIP. 19531114 197703 1 002

### **Lampiran B<sub>3</sub>**

#### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN III (RPP III)**

##### **A. Identitas**

Nama Sekolah : MTs Muhammadiyah Penyasawan

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

##### **B. Standar Kompetensi**

Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

##### **C. Kompetensi Dasar**

Menghitung luas dan keliling lingkaran

##### **D. Indikator**

Menemukan rumus luas lingkaran dan menghitung luas lingkaran

##### **E. Tujuan Pembelajaran**

Siswa berani memberikan argumen tentang menemukan rumus luas lingkaran dan bekerjasama serta bertanggung jawab untuk menemukan rumus luas lingkaran dan menghitung luas lingkaran.

##### **Karakter siswa yang diharapkan :**

Mandiri, berani, bekerjasama dan bertanggung jawab

##### **F. Materi Pembelajaran**

luas lingkaran.

## G. Model dan Teknik Pembelajaran

Model Pembelajaran : Langsung

Teknik Pembelajaran : *Nominal group*

Metode : Diskusi dan Tanya jawab

## H. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu	Karakter
<b>Pendahuluan</b>			
1. Guru menuliskan judul di papan tulis. 2. Guru memberikan apresiasi menyuruh siswa membayangkan uang logam, kemudian meminta siswa untuk menjelaskan yang mana luas uang logam tersebut. 3. Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran mengenai luas lingkaran. 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran tentang pokok bahasan unsur dan bagian-bagian lingkaran. 5. Guru menyiapkan, menarik perhatian dan memusatkan perhatian siswa untuk	11. Siswa memperhatikan. 12. Siswa merespon apresiasi yang diberikan oleh guru. 13. Siswa mengetahui luas lingkaran. 14. Siswa memperhatikan / menanggapi penjelasan guru mengenai indikator dan tujuan pembelajaran. 15. Siswa siap untuk mengikuti proses pembelajaran.	10'	Rasa ingin tahu

berperan serta dalam pembelajaran.			
<b>Kegiatan Inti</b>			
<p><b>1. Eksplorasi</b></p> <p>a. Guru menyuruh siswa untuk memberikan pendapat tentang luas lingkaran.</p> <p>b. Guru melakukan presentasi tentang luas lingkaran.</p> <p>c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan hubungan luas dengan bidang dan jari-jari lingkaran.</p> <p>d. Guru menyuruh siswa untuk duduk berdasarkan kelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>e. Guru membagikan lembar soal (LKS) kepada siswa melalui ketua kelompok.</p> <p><b>2. Elaborasi</b></p> <p>a. Guru memantau pekerjaan tiap anggota kelompok dan memperhatikan kegiatan masing-masing individu yang ada dalam kelompok serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan.</p>	<p>a. Siswa memberikan tanggapan tentang pertanyaan guru.</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>c. Siswa menanggapi penjelasan guru.</p> <p>d. Siswa duduk berdasarkan berkelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>e. Ketua kelompok membagikan LKS kepada anggota kelompok.</p> <p>a. Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS secara individu untuk memperoleh jawaban tanpa komunikasi dengan yang lain, jawaban</p>	55'	<p>Rasa ingin tahu</p> <p>Mandiri</p> <p>Kerjasama</p> <p>Berani</p> <p>Tanggung</p>

<p>b. Guru memilih acak kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi kelompok.</p> <p>c. Guru membimbing siswa melakukan diskusi kelas untuk membahas hasil kerja siswa.</p>	<p>yang diperoleh didiskusikan dalam kelompok, setelah itu anggota kelompok memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh dalam kelompok, kemudian ketua kelompok mencatat jawaban yang merupakan keputusan kelompok.</p> <p>b. Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>c. Siswa mendiskusikan jawaban kelompok.</p>		jawab
<p><b>3. Konfirmasi</b></p> <p>a. Guru memberikan arahan dan penegasan terhadap hasil persentase siswa dan memberikan umpan balik positif terhadap keberhasilan siswa.</p> <p>b. Guru menjelaskan kembali hal-hal yang belum dipahami siswa.</p>	<p>a. Siswa mendengarkan dan memberikan respon.</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p>		Berani
<b>Penutup</b>			
1. Guru mengajak siswa	1. Siswa menyimpulkan /	15'	Berani

menyimpulkan / merangkum materi pembelajaran yang telah dilakukan.	merangkum materi yang telah dipelajari		Mandiri
2. Guru memberikan latihan	2. Siswa mengerjakan latihan		
3. Guru memberikan pelatihan lanjutan berbentuk pekerjaan rumah (PR).	3. Siswa mendengarkan keterangan dari guru dan mencatat dibuku PR		

## I. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

1. Spidol
2. Papan tulis
3. Kaleng atau kaset CD
4. Penggaris
5. Gunting
6. Lem
7. Busur

Sumber:

- a. Buku paket (Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII Bumi Aksara)
- b. LKS

## J. Penilaian

1. Penilaian Proses : Pengamatan, tanya jawab dan presentasi.
2. Penilaian hasil : LKS

Guru Mata Pelajaran

Penyasawan, 17 Januari 2013

Peneliti

Nur Sri Hayatina, S.Pd  
NIP.-

Desi Hastuti  
NIM.10915006095

Mengetahui,  
Kepala MTs Muhammadiyah Penyasawan

H. Basri, S.Pd.I  
NIP. 19531114 197703 1 002



## **Lampiran B<sub>4</sub>**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IV (RPP IV)**

#### **A. Identitas**

Nama Sekolah : MTs Muhammadiyah Penyasawan  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/2  
Alokasi waktu : 2 x 40 menit

#### **B. Standar Kompetensi**

Menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya.

#### **C. Kompetensi Dasar**

Menghitung luas dan keliling lingkaran

#### **D. Indikator**

Menghitung keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.

#### **E. Tujuan Pembelajaran**

Siswa berani memberikan argumen dan bekerjasama serta bertanggung jawab untuk menggunakan rumus keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.

#### **Karakter siswa yang diharapkan :**

Mandiri, berani, bekerjasama dan bertanggung jawab

#### **F. Materi Pembelajaran**

Penerapan keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.

#### **G. Model dan Teknik Pembelajaran**

Model Pembelajaran : Langsung

Teknik Pembelajaran : *Nominal group*

Metode : Diskusi dan tanya jawab

#### H. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu	Karakter
<b>Pendahuluan</b>			
1. Guru menuliskan judul di papan tulis. 2. Guru memberikan apresiasi menyuruh siswa mengulang kembali tentang keliling dan luas lingkaran serta memberikan contoh penerapan rumus keliling dan luas lingkaran dalam kehidupan sehari-hari. 3. Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran mengenai keliling dan luas lingkaran dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran tentang pokok bahasan unsur dan bagian-bagian lingkaran. 5. Guru menyiapkan, menarik perhatian dan memusatkan perhatian siswa untuk berperan serta dalam	16. Siswa memperhatikan. 17. Siswa merespon apresiasi yang diberikan oleh guru. 18. Siswa mengetahui luas lingkaran. 19. Siswa memperhatikan / menanggapi penjelasan guru mengenai indikator dan tujuan pembelajaran. 20. Siswa siap untuk mengikuti proses pembelajaran.	10'	Rasa ingin tahu

pembelajaran.			
<b>Kegiatan Inti</b>			
<p><b>1. Eksplorasi</b></p> <p>a. Guru menyuruh siswa untuk memberikan pendapat tentang keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.</p> <p>b. Guru melakukan presentasi tentang penerapan rumus keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah.</p> <p>c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan hubungan keliling dengan luas lingkaran.</p> <p>d. Guru menyuruh siswa untuk duduk berdasarkan kelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>e. Guru membagikan lembar soal (LKS) kepada siswa melalui ketua kelompok.</p> <p><b>2. Elaborasi</b></p> <p>a. Guru memantau pekerjaan tiap anggota kelompok dan memperhatikan kegiatan masing-masing individu yang ada dalam kelompok</p>	<p>a. Siswa memberikan tanggapan tentang pertanyaan guru.</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>c. Siswa menanggapi penjelasan guru.</p> <p>d. Siswa duduk berdasarkan berkelompok yang sudah ditentukan.</p> <p>e. Ketua kelompok membagikan LKS kepada anggota kelompok.</p> <p>a. Masing-masing anggota kelompok mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS secara individu untuk memperoleh</p>	55'	<p>Rasa ingin tahu</p> <p>Mandiri</p> <p>Kerjasama</p> <p>Berani</p>

<p>serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan.</p> <p>b. Guru memilih acak kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi kelompok.</p> <p>c. Guru membimbing siswa melakukan diskusi kelas untuk membahas hasil kerja siswa.</p>	<p>jawaban tanpa komunikasi dengan yang lain, jawaban yang diperoleh didiskusikan dalam kelompok, setelah itu anggota kelompok memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh dalam kelompok, kemudian ketua kelompok mencatat jawaban yang merupakan keputusan kelompok.</p> <p>b. Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>c. Siswa mendiskusikan jawaban kelompok.</p>		Tanggung jawab
<p><b>3. <i>Konfirmasi</i></b></p> <p>a. Guru memberikan arahan dan penegasan terhadap hasil persentase siswa dan memberikan umpan balik positif terhadap keberhasilan siswa.</p> <p>b. Guru menjelaskan kembali hal-hal yang belum dipahami siswa.</p>	<p>a. Siswa mendengarkan dan memberikan respon.</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p>		Berani

<b>Penutup</b>				
1. Guru mengajak siswa menyimpulkan / merangkum materi pembelajaran yang telah dilakukan.	1. Siswa menyimpulkan / merangkum materi yang telah dipelajari.	15'	Berani  Mandiri	
2. Guru memberikan latihan.	2. Siswa mengerjakan latihan.			
3. Guru memberikan pelatihan lanjutan berbentuk pekerjaan rumah (PR).	3. Siswa mendengarkan keterangan dari guru dan mencatat dibuku PR.			

#### **I. Alat dan Sumber Belajar**

Alat : Spidol dan papan tulis

Sumber : Buku paket (Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII Bumi Aksara) dan LKS

#### **J. Penilaian**

1. Penilaian Proses : Pengamatan, tanya jawab dan presentasi.

2. Penilaian hasil : LKS

Penyasawan, 19 Januari 2013

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Nur Sri Hayatina, S.Pd  
NIP.-

Desi Hastuti  
NIM.10915006095

Mengetahui,  
Kepala MTs Muhammadiyah Penyasawan

H. Basri, S.Pd.I  
NIP. 19531114 197703 1 002

## Lampiran C<sub>1</sub>

### LEMBAR KERJA SISWA I (LKS I)

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pembelajaran : Unsur dan bagian-bagian lingkaran  
Indikator : Menyebutkan unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran  
Kelas/Semester : VIII/2  
Waktu : 2 x 40 menit

---

---

#### A. PETUNJUK

1. Tulislah nama dan kelompok pada tempat yang telah disediakan!
2. Bekerjalah sesuai perintah dan jawablah setiap pertanyaan!

Nama:	
Kelompok:	

#### Unsur dan bagian-bagian lingkaran

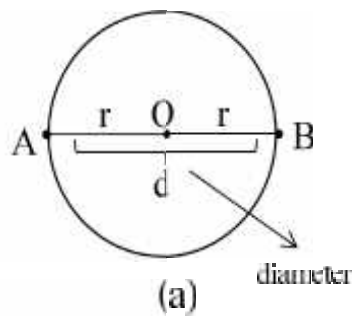
#### B. RINGKASAN MATERI

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering melihat benda yang pada bagian tepinya berbentuk lingkaran. Contohnya: permukaan jam, setir mobil, ban mobil, keeping CD, tutup kaleng kue dan sebagainya.

Bagian-bagian lingkaran yang merupakan unsur-unsur lingkaran diantaranya adalah: jari-jari, diameter, busur, tali busur, apotema, juring dan tembereng.

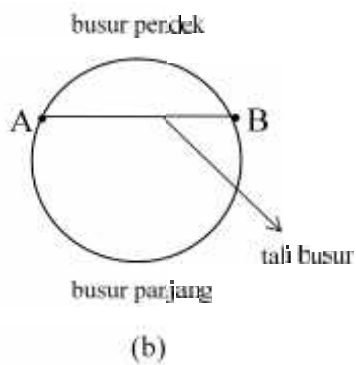
Dari gambar (a) tampak:

- $OB = OA = r$ , disebut jari-jari
- $AB = d$ , disebut diameter (garis tengah)
- $d = 2r$  atau  $r = \frac{1}{2} d$



Dari gambar (b) tampak:

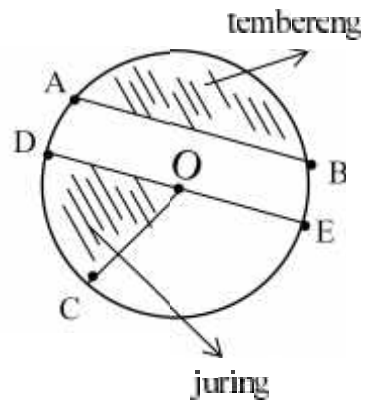
- garis  $\overline{AB}$  disebut tali busur  $\overline{AB}$
- garis  $\widehat{AB}$  disebut busur pendek  $\widehat{AB}$
- garis  $\widehat{ACB}$  disebut busur panjang  $\widehat{AB}$



Dari gambar (c) tampak:

- daerah yang dibatasi oleh busur pendek  $\widehat{AB}$  dan tali busur  $\overline{AB}$  disebut tembereng
- daerah yang dibatasi oleh busur pendek  $\widehat{CD}$  dan  $\overline{OC}$  dan  $\overline{OD}$  disebut juring

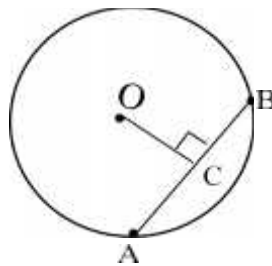
- $\overline{DE}$  adalah tali busur yang melalui titik pusat, juga merupakan garis tengah.



(c)

Dari gambar (d) tampak:

- OC adalah apotema lingkaran



(d)



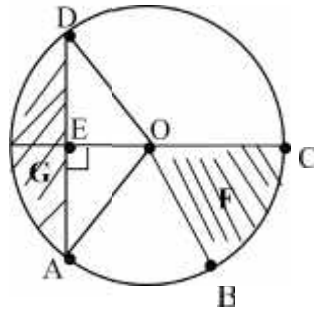
Jawablah setiap pertanyaan berikut secara individu dan diskusikanlah jawaban kalian tersebut pada kelompok masing-masing kemudian catatlah jawaban yang kalian anggap paling benar berdasarkan hasil diskusi kelompok !

Nyatakan benar atau salah setiap pernyataan berikut!

1. Garis tengah adalah tali busur terpanjang (.....)
2. Tali busur yang melalui titik pusat adalah diameter (.....)
3. Garis tengah adalah tali busur terpanjang membagi dua lingkaran sama besar (.....)
4. Titik-titik yang berjarak sama dari pusat disebut jari-jari (.....)
5. Apotema mempunyai dua sifat, yaitu: apotema tegak lurus dengan tali busur dan apotema membagi dua sama panjang tali busur (.....)
6. Tembereng adalah bagian daerah lingkaran yang dibatasi tali busur dan busur lingkaran (.....)
7. Juring adalah daerah yang dibatasi oleh dua tali busur (.....)
8. Titik-titik yang berjarak sama dari pusat disebut diameter (.....)
9. Apotema adalah jarak tali busur dengan titik pusat lingkaran (.....)
10. Juring adalah daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari dan sebuah busur yang diapit oleh kedua jari-jari tersebut (.....)

## LATIHAN

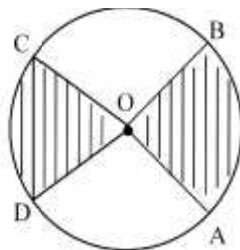
1. Perhatikan gambar berikut:



Dari gambar tentukanlah:

- a. Panjang  $OA = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$  disebut  $\dots\dots\dots$
  - b. Garis  $\overline{AD}$  disebut  $\dots\dots\dots$
  - c. Garis  $\overline{AD}$  disebut  $\dots\dots\dots$
  - d. Garis  $OE \dots\dots\dots AD$  dan garis  $OE$  disebut  $\dots\dots\dots$
  - e. Daerah arsiran G disebut  $\dots\dots\dots$
2. Perhatikan gambar berikut!

Sebutkan nama untuk juring yang diarsir dengan menggunakan tiga huruf  $\dots\dots\dots$  dan  $\dots\dots\dots$



**Selamat Bekerja**  
*Good Luck*

## Lampiran C<sub>2</sub>

### LEMBAR KERJA SISWA II (LKS II)

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pembelajaran : Menemukan nilai phi dan rumus keliling lingkaran serta menghitung keliling lingkaran  
Indikator : Menemukan nilai phi dan rumus keliling lingkaran  
Kelas/Semester : VIII/2  
Waktu : 2 x 40 menit

---

---

#### C. PETUNJUK

3. Tulislah nama dan kelompok pada tempat yang telah disediakan!
4. Bekerjalah sesuai perintah dan jawablah setiap pertanyaan!

Nama:	
Kelompok:	

#### Menentukan Nilai Phi ( $\phi$ ) dan Keliling Lingkaran

#### D. RINGKASAN MATERI

Menentukan nilai perbandingan antara keliling lingkaran dengan diameter lingkaran. Nilai perbandingan tersebut merupakan suatu bilangan yang dinyatakan dengan  $\phi$ . Untuk menentukan nilai perbandingan keliling dengan diameter atau  $\left(\frac{k}{d}\right)$ , lakukanlah kegiatan berikut ini!

***Secara Berkelompok, Kerjakanlah Langkah-Langkah Berikut Ini!***

1. Ambillah tiga buah kaleng yang berbentuk tabung dengan besar alas berbeda!
2. Ambillah tali kemudian lilitkan pada bagian tengah kaleng dengan satu kali lilitan. Lakukan pada semua kaleng yang berbeda!
3. Ukurlah panjang tali yang dibutuhkan untuk tiap-tiap kaleng dengan menggunakan mistar!
4. Selanjutnya, jiplaklah alas setiap kaleng pada sebuah karton!
5. Guntinglah hasil setiap jiplakan tersebut!
6. Lipatlah setiap hasil jiplakan sehingga saling menutupi dengan tepat!
7. Dengan menggunakan mistar, ukurlah bekas lipatan itu!
8. Tulislah hasil percobaan tentang ukuran panjang tali dan panjang lipatan karton pada tabel di bawah ini, bersama kelompok!

Kaleng	Panjang Tali	Panjang Lipatan Karton	$\frac{\text{Panjang Tali}}{\text{Panjang Lipatan Karton}}$
Kaleng 1			
Kaleng 2			
Kaleng 3			
Rata-rata			

Berdasarkan tabel yang dibuat, tentukan nilai rata-rata untuk hasil perbandingan panjang tali dibagi dengan panjang lipatan karton, dengan pembulatan sampai dua tempat desimal.

Jawablah setiap pertanyaan berikut secara individu dan diskusikanlah jawaban kalian tersebut pada kelompok masing-masing kemudian catatlah jawaban yang kalian anggap paling benar berdasarkan hasil diskusi kelompok !

Pertanyaan:

- a. Kesimpulan apa yang dapat kamu tarik tentang nilai perbandingan keliling lingkaran dengan diameter lingkaran?

Jawaban:

---

---

---

---

---

---

- b. Apakah nilai phi berlaku untuk sembarang lingkaran?

Jawaban:

---

---

---

---

---

---

- c. Jika K adalah keliling lingkaran dan d adalah diameter lingkaran sedangkan phi adalah perbandingan

$$\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter lingkaran}} \text{ atau } \left( \frac{K}{d} \right).$$

Maka dapat disimpulkan keliling (K) = ..... × .....

Karena d = ..... x jari-jari

Maka untuk setiap lingkaran berlaku rumus keliling (K) = ..... atau

.....

Dengan nilai phi ( ) = ..... atau .....

## **LATIHAN**

1. Lakukanlah percobaan dengan menggunakan jari-jari ( $r$ ) = 1 cm, 2 cm, dan 3 cm!

Lingkaran	Diameter	Keliling	$\frac{\text{Keliling}}{\text{Diameter}}$
$r = 1 \text{ cm}$			
$r = 2 \text{ cm}$			
$r = 3 \text{ cm}$			
Rata-rata			

Kesimpulan:

---

---

---

---

---

---

---

2. Sebuah papan berbentuk lingkaran berdiameter 40 cm. Tentukan keliling papan tersebut ! ( $\pi = 3,14$ )

Penyelesaian:

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Hitunglah panjang jari-jari lingkaran, jika keliling lingkaran tersebut 88

$$\text{cm} \quad \left( \pi = \frac{22}{7} \right)$$

Penyelesaian:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Selamat Bekerja**  
***Good Luck***

### Lampiran C<sub>3</sub>

## LEMBAR KERJA SISWA III (LKS III)

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pembelajaran : Luas lingkaran  
Indikator : Menemukan rumus luas dan menghitung luas lingkaran  
Kelas/Semester : VIII/2  
Waktu : 2 x 40 menit

---

---

### E. PETUNJUK

5. Tulislah nama dan kelompok pada tempat yang telah disediakan!
6. Bekerjalah sesuai perintah dan jawablah setiap pertanyaan!

Nama:	
Kelompok:	

### luas lingkaran

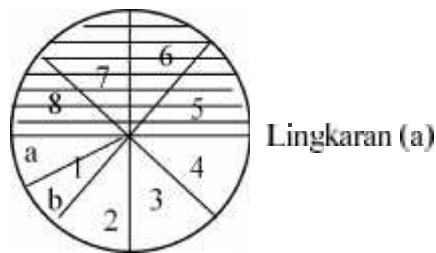
### F. RINGKASAN MATERI

Coba kamu amati benda-benda di sekelilingmu yang berbentuk tabung. Berbentuk apakah penampang alasnya? Berbentuk lingkaran bukan?. Coba kamu gambarlah sebuah lingkaran, kemudian daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran kamu arsir. Daerah ini disebut bidang lingkaran. Luas bidang lingkaran selanjutnya disebut luas lingkaran. Jadi, luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran. Untuk lebih jelas mengenai luas lingkaran, lakukanlah kegiatan berikut ini!

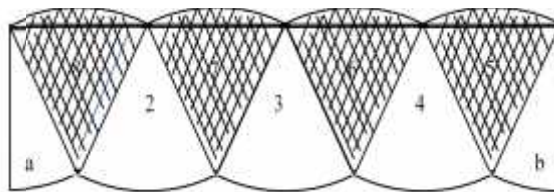


***Secara Berkelompok, Kerjakanlah Langkah-Langkah Berikut Ini!***

1. Jiplaklah bangun ruang yang berbentuk lingkaran seperti kaset CD, uang koin, kaleng dan lain sebagainya!
2. Jiplaklah bangun yang berbentuk lingkaran tersebut pada kertas karton sehingga berbentuk sebuah lingkaran!
3. Bagilah lingkaran menjadi dua bagian yang sama dengan cara membuat diameter dan arsir atau warnailah kedua bagian dengan warna yang berbeda!
4. Bagilah lingkaran itu menjadi juring-juring dengan besar sudut masing-masing  $45^0$ . Dan ukurlah besar sudut dengan menggunakan busur.



5. Bagilah salah satu juring yang terjadi menjadi dua bagian yang sama besar!
6. Guntinglah lingkaran tersebut sesuai dengan juring-juring yang telah dibuat!
7. Susunlah juring-juring yang telah dipotong secara zigzag diawali dan ditutup dengan salah satu juring yang telah dipotong menjadi dua bagian tadi!. Seperti yang terlihat pada gambar (b) berikut.



Jawablah setiap pertanyaan berikut secara individu dan diskusikanlah jawaban kalian tersebut pada kelompok masing-masing kemudian catatlah jawaban yang kalian anggap paling benar berdasarkan hasil diskusi kelompok !

Ternyata, hasil dari potongan-potongan juring yang disusun secara zigzag membentuk bangun yang menyerupai= ..... dengan ukuran panjang (p) = ..... x keliling lingkaran

Dan lebar (l) =.....

Sehingga diperoleh rumus luas lingkaran sebagai berikut.

Rumus Luas lingkaran =.....

Bila dinyatakan dalam diameter maka diperoleh:

(ingat,  $d = 2r$ ,  $r = \frac{1}{2} d$ )

Rumus Luas lingkaran =.....

Apa yang terjadi jika lingkaran dibagi lagi dengan sudut-sudut yang semakin kecil, misal dibagi hingga diameter 16, dan seterusnya disusun secara zigzag.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## LATIHAN

1. Dengan memperhatikan rumus luas lingkaran  $L = r^2$ , nyatakan benar atau salah pernyataan berikut!

a.  $r^2 = \frac{L}{\pi}$

c.  $r = \frac{\pi}{L}$

b.  $\frac{L}{r^2} = \pi$

d.  $r = \frac{L}{\pi}^{\frac{1}{2}}$

2. Dengan memperhatikan rumus luas lingkaran  $L = \frac{1}{4} d^2$ , nyatakan benar atau salah pernyataan berikut!

a.  $d^2 = \frac{4L}{\pi}$

c.  $\frac{L}{4d^2} = \pi$

b.  $4L = \pi d^2$

d.  $d = 2 \sqrt{\frac{\pi}{L}}$

3. Suatu lingkaran dengan panjang jari-jari 14 cm. Hitunglah luas lingkaran tersebut!

Penyelesaian:

---

---

---

---

---

---

**Selamat Bekerja**  
*Good Luck*

#### Lampiran C<sub>4</sub>

### LEMBAR KERJA SISWA IV (LKS IV)

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pembelajaran : Penerapan rumus keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah  
Indikator : Penerapan rumus keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah  
Kelas/Semester : VIII/2  
Waktu : 2 x 40 menit

---

---

#### G. PETUNJUK

8. Tulislah nama dan kelompok pada tempat yang telah disediakan!
9. Bekerjalah sesuai perintah dan jawablah setiap pertanyaan!

Nama:	
Kelompok:	

#### **Penerapan Rumus Keliling dan Luas Lingkaran dalam Pemecahan Masalah**

#### H. RINGKASAN MATERI

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering melihat benda-benda berbentuk lingkaran. Oleh karena itu, pengetahuan tentang keliling dan luas lingkaran perlu kita dikuasai.

Contoh berikut menyajikan cara menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan keliling dan luas lingkaran. Perhatikan apa saja yang diketahui dan besaran apa yang ditanyakan.

Contoh:

Panjang jari-jari sebuah roda 25 cm, berapakah panjang lintasan yang ditempuh roda jika roda berputar sebanyak 200 kali?

Jawab:

Diketahui: Jari-jari ( $r$ ) = 25 cm

Banyak roda berputar = 200 kali

Terlebih dahulu kita cari keliling roda tersebut, karena roda berbentuk lingkaran maka keliling roda adalah:

$$K = 2 \pi r$$

$$K = 2 \times 3,14 \times 25 \text{ cm}$$

$$K = 157 \text{ cm}$$

Jadi, panjang lintasan yang ditempuh roda adalah:

$$\text{Panjang lintasan} = n \text{ kali putar roda} \times \text{keliling roda}$$

$$= 200 \times 157 \text{ cm}$$

$$= 31400 \text{ cm atau } 314 \text{ m}$$

Maka, panjang lintasan roda setelah berputar selama 200 kali adalah 314 m.

Jawablah setiap pertanyaan berikut secara individu dan diskusikanlah jawaban kalian tersebut pada kelompok masing-masing kemudian catatlah jawaban yang kalian anggap paling benar berdasarkan hasil diskusi kelompok !

1. Roda berputar sebanyak 200 kali, untuk melintasi jalan sepanjang 25120 cm. Hitunglah jari-jari roda tersebut!

Dari soal di atas temukan hal-hal apa saja yang kalian ketahui!

Diketahui:

---

---

Ditanya:

---

---

Selanjutnya temukan solusi seperti apa yang diinginkan soal!

Carilah hubungan antara panjang lintasan, keliling lingkaran dan banyaknya putaran suatu roda.

Penyelesaian:

---

---

---

---

Maka panjang lintasan yang dilalui roda adalah.....

2. Suatu lingkaran luasnya  $154 \text{ cm}^2$ . Jika jari-jari lingkaran tersebut mengalami perubahan 2 kali jari-jari semula, tentukan luas lingkaran yang baru!

Dari soal di atas temukan hal-hal apa saja yang kalian ketahui!

Diketahui:

---

---

Ditanya:

---

---

Penyelesaian:

Selanjutnya temukan solusi seperti apa yang diinginkan soal!

Terlebih dahulu kalian harus menemukan  $r_1$  dari luas lingkaran yang pertama.

Maka:

---

---

---

---

---

Setelah kalian menemukan jari-jari lingkaran pertama, maka kalian hubungkan dengan jari-jari lingkaran kedua.

Dimana:  $r_2 = 2 \times$  jari-jari pertama

$$r_2 = 2 \times \dots\dots\dots$$

$$r_2 =$$

Setelah kalian menemukan jari-jari lingkaran kedua barulah kalian cari luas lingkaran yang kedua.

Maka:

---

---

---

---

---

---

---

Maka luas lingkaran yang baru tersebut adalah.....

## **LATIHAN**

1. Luas sebuah taman yang berbentuk lingkaran adalah  $1256 \text{ m}^2$ . Hitunglah panjang jari-jari taman tersebut, bila ( $\pi = 3,14$ )!

Diketahui:

Ditanya:

Penyelesaian:

---

---

---

---

---

---

2. Suatu kebun berbentuk persegi, dengan panjang sisi 20 m. Tepat ditengah-tengah kebun terdapat kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 14 m. Tentukanlah luas kebun diluar kolam!

Diketahui:

Ditanya:

Penyelesaian:

---

---

---

---

---

---

---

---

**Selamat Bekerja**  
*Good Luck*



**Lampiran D**

**KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA I  
(LKS I)**

1.
  - a.  $OA = OD = OC = OB$  disebut jari-jari lingkaran
  - b. Busur
  - c. Tali busur
  - d.  $OE \perp AD$ , OE disebut apotema
  - e. Tembereng
2. AOB dan COD

## KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA II (LKS II)

1. Hasil pengukuran, jari-jari kaleng 1 cm, 2 cm, dan 3 cm.

Lingkaran	Diameter	Keliling	<u>Keliling</u> <u>Diameter</u>
$r = 1 \text{ cm}$	2 cm	6,28 cm	3,14
$r = 2 \text{ cm}$	4 cm	12,56 cm	3,14
$r = 3 \text{ cm}$	6 cm	18,85 cm	3,1416667
Rata-rata			3,1405556

nilai rata-rata untuk hasil perbandingan keliling dibagi dengan diameter, dengan pembulatan sampai dua tempat desimal adalah 3,14.

2. Diketahui: diameter = 40 cm  
= 3,14

Ditanya: keliling papan tersebut?

Penyelesaian:  $k = d$   
 $= 3,14 \times 40 \text{ cm}$   
 $= 125,6 \text{ cm}$

Jadi, keliling lingkaran tersebut adalah 125,6 cm.

3. Diketahui: keliling = 88 cm  
=  $\frac{22}{7}$

Ditanya: jari-jari lingkaran?

Penyelesaian:  $k = 2 \times r$   
 $88 \text{ cm} = 2 \times \frac{22}{7} \times r$

$$88 \text{ cm} = \frac{44}{7} r$$

$$r = 88 \text{ cm} \times \frac{7}{44}$$

$$r = 14 \text{ cm}$$

jadi jari-jari lingkaran tersebut adalah 14 cm.

**KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA III**  
**(LKS III)**

- |             |          |
|-------------|----------|
| 1. a. Benar | c. Salah |
| b. Salah    | d. Benar |
| 2. a. Benar | c. Salah |
| b. Benar    | d. Salah |

3. Diketahui:  $r = 14 \text{ cm}$

$$= \frac{22}{7}$$

Ditanya: luas lingkaran tersebut?

Penyelesaian:  $L = r^2$

$$= \frac{22}{7} \times (14)^2$$
$$= \frac{22}{7} \times (196)$$
$$= 616 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas lingkaran tersebut adalah  $616 \text{ cm}^2$

**KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA IV**  
**(LKS IV)**

1. Diketahui: luas lingkaran =  $1256 \text{ cm}^2$   
= 3,14

Ditanya: jari-jari lingkaran ?

Penyelesaian:

$$\text{luas lingkaran} = r^2$$

$$1256 \text{ m}^2 = 3,14 r^2$$

$$r^2 = \frac{1256 \text{ m}^2}{3,14}$$

$$r^2 = 400 \text{ m}^2$$

$$r = \sqrt{400 \text{ m}^2}$$

$$r = 20 \text{ m}$$

jadi, jari-jari lingkaran adalah 20 m

2. Diketahui: panjang sisi persegi = 20 m  
diameter lingkaran = 14 m

Ditanya: luas kebun di luar kolam?

Penyelesaian:

$$\text{luas persegi} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$= 20 \text{ m} \times 20 \text{ m}$$

$$= 400 \text{ m}^2$$

$$\text{luas lingkaran} = \frac{1}{4} d^2$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times (14 \text{ m})^2$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 196 \text{ m}^2$$

$$= 154 \text{ m}^2$$

Jadi, luas kebun di luar kolam = luas persegi – luas lingkaran

$$= 400 \text{ m}^2 - 154 \text{ m}^2$$

$$= 246 \text{ m}^2.$$

## Lampiran E

### UJI HOMOGENITAS NILAI ULANGAN BAB SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL KELAS VIII

No	Nama	VIII A	VIII B	VIII C
1	S-1	40	71	68
2	S-2	90	75	68
3	S-3	80	67	85
4	S-4	76	79	90
5	S-5	63	81	40
6	S-6	45	73	67
7	S-7	71	87	55
8	S-8	76	45	90
9	S-9	71	71	40
10	S-10	73	72	72
11	S-11	69	73	69
12	S-12	68	90	72
13	S-13	63	45	69
14	S-14	76	72	90
15	S-15	82	40	87
16	S-16	75	73	64
17	S-17	70	40	55
18	S-18	98	69	50
19	S-19	81	50	72
20	S-20	72	83	40
21	S-21	98	70	72
22	S-22	40	73	72
23	S-23	63		
24	S-24	81		

### DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL ULANGAN SISWA KELAS VIII A

No	X	F	FX	FX <sup>2</sup>
1	98	2	196	19208
2	90	1	90	8100
3	82	1	82	6724
4	81	2	162	13122
5	80	1	80	6400
6	76	3	228	17328
7	75	1	75	5625
8	73	1	73	5329
9	72	1	72	5184
10	71	2	142	10082
11	70	1	70	4900
12	69		69	4761
13	68	1	68	4624
14	63	3	189	11907
15	45	1	45	2025
16	40	2	80	3200
		<b>N= 24</b>	<b>FX= 1721</b>	<b>FX<sup>2</sup> = 128519</b>

Mean variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 M_x &= \frac{FX}{N} \\
 &= \frac{1721}{24} \\
 &= 71,708333
 \end{aligned}$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{FX^2}{N} - \frac{FX^2}{N^2}} \\
 &= \sqrt{\frac{128519}{24} - \frac{1721^2}{24^2}} \\
 &= \sqrt{5354,9583 - 5142,085} \\
 &= \sqrt{212,8733} \\
 &= 14,5901782
 \end{aligned}$$

Varians

$$S^2 = (14,5901782)^2 = 212,8733$$



### DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL ULANGAN SISWA KELAS VIII B

No	X	F	FX	FX <sup>2</sup>
1	90	1	90	8100
2	87	1	87	7569
3	83	1	83	6889
4	81	1	81	6561
5	79	1	79	6241
6	75	1	75	5625
7	73	4	292	21316
8	72	2	144	10368
9	71	2	142	10082
10	70	1	70	4900
11	69	1	69	4761
12	67	1	67	4489
13	50	1	50	2500
14	45	2	90	4050
15	40	2	80	3200
		<b>N = 22</b>	<b>FX= 1499</b>	<b>FX<sup>2</sup> = 106651</b>

Mean variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 M_x &= \frac{FX}{N} \\
 &= \frac{1499}{22} \\
 &= 68,136364
 \end{aligned}$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{FX^2}{N} - \frac{FX^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{106651}{22} - 68,136364^2} \\
 &= \sqrt{4847,7727 - 4642,5641} \\
 &= \sqrt{205,2086} \\
 &= 14,32510384
 \end{aligned}$$

Varians

$$S^2 = (14,32510384)^2 = 205,2086$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL ULANGAN SISWA KELAS VIII C

No	X	F	FX	FX <sup>2</sup>
1	90	3	270	24300
2	87	1	87	7569
3	85	1	85	7225
4	72	5	360	25920
5	69	2	138	9522
6	68	2	136	9248
7	67	1	67	4489
8	64	1	64	4096
9	55	2	110	6050
10	50	1	50	2500
11	40	3	120	4800
		<b>N = 22</b>	<b>FX= 1487</b>	<b>FX<sup>2</sup> = 105719</b>

Mean variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 M_x &= \frac{FX}{N} \\
 &= \frac{1487}{22} \\
 &= 67,590909
 \end{aligned}$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{FX^2}{N} - \frac{FX^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{105719}{22} - 67,590909^2} \\
 &= \sqrt{4805,4091 - 4568,531} \\
 &= \sqrt{236,8781} \\
 &= 15,39084468
 \end{aligned}$$

Varians

$$S^2 = (15,39084468)^2 = 236,8781$$

### NILAI VARIANS BESAR DAN VARIANS KECIL

Jenis Varians	Kelas		
	Kelas VIII A	Kelas VIII B	Kelas VIII C
S	212,8733	205,2086	236,8781
N	24	22	22

- Menghitung varians terbesar dan terkecil pada Kelas VIII A dan kelas VIII B:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{212,8733}{205,2086} = 1,0374$$

Bandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Dengan rumus : db<sub>pembilang</sub> = n – 1 = 24 – 1 = 23 (variens terbesar)

$$\text{db}_{penyebut} = n - 1 = 22 - 1 = 21 \text{ (variens terkecil)}$$

Taraf signifikan ( ) = 0,05, maka diperoleh  $F_{tabel} = 2,05$

- Menghitung varians terbesar dan terkecil pada Kelas VIII A dan kelas VIII C:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{236,8781}{212,8733} = 1,1128$$

Bandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Dengan rumus : db<sub>pembilang</sub> = n – 1 = 22 – 1 = 21 (variens terbesar)

$$\text{db}_{penyebut} = n - 1 = 24 - 1 = 23 \text{ (variens terkecil)}$$

Taraf signifikan ( ) = 0,05, maka diperoleh  $F_{tabel} = 2,04$

- Menghitung varians terbesar dan terkecil pada Kelas VIII B dan kelas VIII C:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{236,8781}{205,2086} = 1,1543$$

Bandungkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Dengan rumus :  $db_{pembilang} = n - 1 = 22 - 1 = 21$  (varians terbesar)

$db_{penyebut} = n - 1 = 22 - 1 = 21$  (varians terkecil)

Taraf signifikan (  $\alpha$  ) = 0,05, maka diperoleh  $F_{tabel} = 2,09$

➤ Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  dengan Kriteria pengujian sebagai berikut:

3) Jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , homogen

4) Jika :  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , tidak homogen

Berdasarkan hasil perhitungan  $F_{hitung}$ , maka:

- Pada Kelas VIII A dan kelas VIII B  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , atau  $1,0374 < 2,05$ .
- Pada Kelas VIII A dan kelas VIII C  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , atau  $1,1128 < 2,04$ .
- Pada pada Kelas VIII B dan kelas VIII C  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , atau  $1,1543 < 2,09$ .

Maka dapat disimpulkan bahwa varians – varians adalah homogen.

## Lampiran F

### KISI-KISI TES PEMAHAMAN KONSEP

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VIII/2

**Waktu** : 2 x 40 menit

No soal	Indikator	Kriteria Soal	Poin
	Pemahaman Konsep		
1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Siswa dapat menyatakan ulang suatu konsep tentang apotema lingkaran.</li><li>- Siswa dapat memberi contoh dan non contoh dari apotema lingkaran.</li></ul>	Sedang	25
2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Siswa dapat mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.</li></ul>	Sedang	15
3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Siswa dapat mengubah konsep dari suatu bentuk ke bentuk lain yang berkaitan dengan rumus luas lingkaran.</li></ul>	Sedang	15
4	<ul style="list-style-type: none"><li>- Siswa dapat mengembangkan syarat perlu dari suatu konsep tentang keliling lingkaran.</li></ul>	Sedang	10
5	<ul style="list-style-type: none"><li>- Siswa dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.</li><li>- Siswa dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah yang berkaitan dengan rumus luas lingkaran.</li></ul>	Sangat Tinggi	35

## Lampiran G

### SOAL TES PEMAHAMAN KONSEP

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Lingkaran

Kelas/Semester : VIII/2

Waktu : 2 x 40 menit

---

---

#### I. PETUNJUK

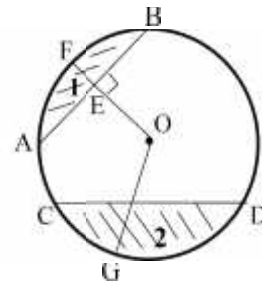
10. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban!
11. Bekerjalah sesuai perintah dan jawablah setiap pertanyaan!
12. Kerjakanlah soal-soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu!
13. Periksa kembali lembar jawaban sebelum dikumpul kepada pengawas ulangan!

#### J. SOAL

1. Apakah yang kalian ketahui tentang apotema lingkaran, kemudian berikan contoh dan non contoh dari apotema tersebut!

2. Perhatikan gambar berikut !

Dari gambar disamping tentukan unsur-unsur lingkaran yang kalian ketahui !



3. Tentukanlah diameter lingkaran jika luas lingkaran tersebut adalah  $78,5 \text{ cm}^2$  dan  $\pi = 3,14$ !
4. Sebuah roda sepeda berputar sebanyak 50 kali putaran pada lintasan lurus. Berapakah panjang lintasan yang dilalui roda jika jari-jari roda 21 cm dan  $\pi = \frac{22}{7}$  ?

5. Sebuah taman rumput berbentuk lingkaran dengan jari-jari 20 m, dan  $\pi = 3,14$ . Di dalam taman itu terdapat kolam berbentuk persegi panjang dengan ukuran 16 m x 12 m. Bila harga rumput Rp 3.250 per  $m^2$ . Dan gaji tukang Rp750.000, maka biaya yang diperlukan untuk penanaman rumput adalah.....

**Selamat Bekerja**  
**Good Luck**

## Lampiran H

### KUNCI JAWABAN TES PEMAHAMAN KONSEP

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Lingkaran

Kelas/Semester : VIII/2

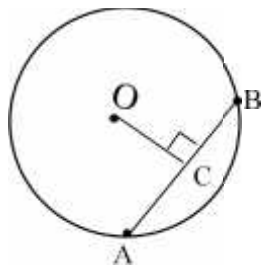
Waktu : 2 x 40 menit

- 
- 
1. Apotema lingkaran adalah jarak tali busur dengan titik pusat lingkaran.

Sifat-sifat apotema:

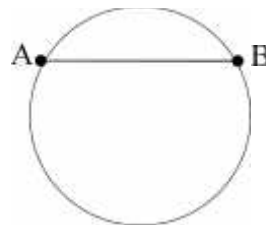
- Apotema tegak lurus dengan tali busur
- Apotema membagi dua sama panjang tali busur

Contoh apotema lingkaran:



Apotema lingkaran: OC

non contoh apotema lingkaran:



contoh tali busur: AB

2. Jari-jari lingkaran : OF dan OG
- Busur lingkaran : AB dan CD
- Tali busur lingkaran : AB dan CD
- Apotema : OE
- Juring lingkaran : FOG
- Tembereng : 1 dan 2



3. Diketahui: luas lingkaran =  $78,5 \text{ cm}^2$

$$= 3,14$$

Ditanya: diameter lingkaran tersebut?

Penyelesaian:

$$L. \text{ lingkaran} = \frac{1}{4} d^2$$

$$d^2 = 4L$$

$$d = \sqrt{\frac{4L}{\cancel{4}}}$$

$$= \sqrt{\frac{4 \times 78,5}{3,14}}$$

$$= \sqrt{\frac{314}{3,14}}$$

$$= \sqrt{100}$$

$$= 10 \text{ cm}$$

jadi, diameter lingkaran tersebut adalah 10 cm.

4. Diketahui : banyak putaran roda = 50 kali

Jari-jari roda = 6600 cm

$$\text{Nilai} = \frac{22}{7}$$

Ditanya: panjang lintasan yang dilalui roda?

Penyelesaian:

Panjang lintasan = n kali putaran roda x keliling lingkaran

$$= n \text{ kali putaran roda} \times 2 \times r$$

$$= 50 \times (2 \times \frac{22}{7} \times 21 \text{ cm})$$

$$= 6600 \text{ cm}$$

jadi, panjang lintasan yang dilalui roda tersebut adalah 6600 cm.

5. Diketahui:  $r = 20 \text{ m}$

$$= 3,14$$

$$p = 16 \text{ m}$$

$$l = 12 \text{ m}$$

$$\text{harga rumput} = \text{Rp } 3.250/\text{m}^2$$

$$\text{gaji buruh} = \text{Rp } 750.000$$

Ditanya: biaya yang dibutuhkan untuk penanaman rumput?

Penyelesaian:

$$\text{L. lingkaran} = r^2$$

$$= 3,14 \times (20)^2$$

$$= 3,14 \times 400$$

$$= 1256 \text{ m}^2$$

$$\text{L. persegi panjang} = p \times l$$

$$= 16 \text{ m} \times 12 \text{ m}$$

$$= 192 \text{ m}^2$$

Luas daerah yang ditanam rumput adalah:

$$= \text{L. Lingkaran} - \text{L. Persegi panjang}$$

$$= 1256 \text{ m}^2 - 192 \text{ m}^2$$

$$= 1064 \text{ m}^2$$

$$\text{Biaya penanaman} = 1064 \text{ m}^2 \times \text{Rp } \frac{3250}{\text{m}^2} + \text{Rp } 750.000$$

$$= \text{Rp } 4.208.000,-$$

Jadi, biaya yang harus dibayar adalah Rp 4.208.000,-

## Lampiran I

### UJI VALIDITAS SOAL PENILAIAN HASIL UJI COBA

No	Siswa	Butir soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	S-1	25	15	15	10	26,25	91,25
2	S-2	18,75	7,5	3,75	10	8,75	48,75
3	S-3	25	11,25	15	10	17,5	78,75
4	S-4	18,75	15	7,5	5	26,25	72,5
5	S-5	18,75	7,5	15	5	8,75	55
6	S-6	25	15	7,5	10	35	92,5
7	S-7	18,75	15	11,25	10	17,5	72,5
8	S-8	25	7,5	11,25	5	26,25	75
9	S-9	25	7,5	3,75	10	8,75	55
10	S-10	18,75	15	11,25	10	17,5	72,5
11	S-11	25	11,25	7,5	10	17,5	71,25
12	S-12	12,5	7,5	15	10	26,25	71,25
13	S-13	18,75	7,5	15	10	26,25	77,5
14	S-14	18,75	15	7,5	5	8,75	55
15	S-15	18,75	7,5	3,75	5	17,5	52,5
16	S-16	25	7,5	3,75	5	8,75	50
17	S-17	12,5	11,25	7,5	5	8,75	45
18	S-18	18,75	7,5	7,5	5	8,75	47,5
19	S-19	25	15	7,5	10	26,25	83,75
20	S-20	12,5	11,25	7,5	10	8,75	50
Validitas		0,49	0,53	0,53	0,52	0,93	
Kriteria		SD	SD	SD	SD	ST	

Keterangan:

SD : Sedang

ST : Sangat Tinggi

- Menghitung harga korelasi butir soal dengan rumus Product Moment sebagai berikut:

### PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL

#### Soal No. 1

No	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	S-1	25	91,25	625	8326,563	2281,25
2	S-2	18,75	48,75	351,5625	2376,563	914,0625
3	S-3	25	78,75	625	6201,563	1968,75
4	S-4	18,75	72,5	351,5625	5256,25	1359,375
5	S-5	18,75	55	351,5625	3025	1031,25
6	S-6	25	92,5	625	8556,25	2312,5
7	S-7	18,75	72,5	351,5625	5256,25	1359,375
8	S-8	25	75	625	5625	1875
9	S-9	25	55	625	3025	1375
10	S-10	18,75	72,5	351,5625	5256,25	1359,375
11	S-11	25	71,25	625	5076,563	1781,25
12	S-12	12,5	71,25	156,25	5076,563	890,625
13	S-13	18,75	77,5	351,5625	6006,25	1453,125
14	S-14	18,75	55	351,5625	3025	1031,25
15	S-15	18,75	52,5	351,5625	2756,25	984,375
16	S-16	25	50	625	2500	1250
17	S-17	12,5	45	156,25	2025	562,5
18	S-18	18,75	47,5	351,5625	2256,25	890,625
19	S-19	25	83,75	625	7014,063	2093,75
20	S-20	12,5	50	156,25	2500	625
Jumlah		X = 406,25	Y = 1317,5	X <sup>2</sup> = 8632,8125	Y <sup>2</sup> = 91140,63	XY = 27398,4375

Keterangan : X = Skor siswa pada soal no. 1

Y = Total nilai siswa

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \\
 &= \frac{(20)(27398,4375) - (406,25)(1317,5)}{\sqrt{(20)(8632,8125) - (406,25)^2} \sqrt{(20)(91140,63) - (1317,5)^2}} \\
 &= \frac{547968,75 - 535234,38}{\sqrt{172656,25 - 165039,0625} \sqrt{1822812,6 - 1735806,25}} \\
 &= \frac{12734,37}{(7617,1875)(87006,4)} \\
 &= \frac{12734,37}{662744062,5} \\
 &= \frac{12734,37}{25743,81601} \\
 &= 0,49 \text{ (Sedang)}
 \end{aligned}$$

- Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,49 \sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,49)^2}} = 2,38$$

- Mencari  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 20-2 = 18$ , maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,734$
- Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  maka:
- Pertanyaan no.1 :  $2,38 > 1,734$  berarti **valid**

- Menghitung harga korelasi butir soal dengan rumus Product Moment sebagai berikut:

**Soal No.2**

No	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	S-1	15	91,25	225	8326,563	1368,75
2	S-2	7,5	48,75	56,25	7014,063	365,625
3	S-3	11,25	78,75	126,5625	6201,563	885,9375
4	S-4	15	72,5	225	5256,25	1087,5
5	S-5	7,5	55	56,25	6006,25	412,5
6	S-6	15	92,5	225	8556,25	1387,5
7	S-7	15	72,5	225	5256,25	1087,5
8	S-8	7,5	75	56,25	5625	562,5
9	S-9	7,5	55	56,25	3025	412,5
10	S-10	15	72,5	225	5256,25	1087,5
11	S-11	11,25	71,25	126,5625	5076,563	801,5625
12	S-12	7,5	71,25	56,25	5076,563	534,375
13	S-13	7,5	77,5	56,25	2376,563	581,25
14	S-14	15	55	225	3025	825
15	S-15	7,5	52,5	56,25	2756,25	393,75
16	S-16	7,5	50	56,25	2500	375
17	S-17	11,25	45	126,5625	2025	506,25
18	S-18	7,5	47,5	56,25	2256,25	356,25
19	S-19	15	83,75	225	3025	1256,25
20	S-20	11,25	50	126,5625	2500	562,5
Jumlah		X= 217,5	Y= 1317,5	X <sup>2</sup> = 2587,5	Y <sup>2</sup> = 91140,63	XY= 14850

Keterangan : X = Skor siswa pada soal no. 2

Y = Total nilai siswa

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \\
 &= \frac{(20)(14850) - (217,5)(1317,5)}{\sqrt{(20)(2587,5) - (217,5)^2} \sqrt{(20)(91140,63) - (1317,5)^2}} \\
 &= \frac{297000 - 286556,25}{\sqrt{51750 - 47306,25} \sqrt{1822812,6 - 1735806,25}} \\
 &= \frac{10443,75}{(4443,75)(87006,4)} \\
 &= \frac{10443,75}{386634690} \\
 &= \frac{10443,75}{19663,02851} \\
 &= 0,53 \text{ (sedang)}
 \end{aligned}$$

- Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,53 \sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,53)^2}} = 2,65$$

- Mencari  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 20-2=18$ , maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,734$
- Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  maka:
- Pertanyaan no.2 :  $2,65 > 1,734$  berarti **valid**

➤ Menghitung harga korelasi butir soal dengan rumus Product Moment sebagai berikut:

**Soal No. 3**

No	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	S-1	15	91,25	225	8326,563	1368,75
2	S-2	3,75	48,75	14,0625	7014,063	182,8125
3	S-3	15	78,75	225	6201,563	1181,25
4	S-4	7,5	72,5	56,25	5256,25	543,75
5	S-5	15	55	225	6006,25	825
6	S-6	7,5	92,5	56,25	8556,25	693,75
7	S-7	11,25	72,5	126,5625	5256,25	815,625
8	S-8	11,25	75	126,5625	5625	843,75
9	S-9	3,75	55	14,0625	3025	206,25
10	S-10	11,25	72,5	126,5625	5256,25	815,625
11	S-11	7,5	71,25	56,25	5076,563	534,375
12	S-12	15	71,25	225	5076,563	1068,75
13	S-13	15	77,5	225	2376,563	1162,5
14	S-14	7,5	55	56,25	3025	412,5
15	S-15	3,75	52,5	14,0625	2756,25	196,875
16	S-16	3,75	50	14,0625	2500	187,5
17	S-17	7,5	45	56,25	2025	337,5
18	S-18	7,5	47,5	56,25	2256,25	356,25
19	S-19	7,5	83,75	56,25	3025	628,125
20	S-20	7,5	50	56,25	2500	375
Jumlah		X= 183,75	Y= 1317,5	X <sup>2</sup> = 2010,9375	Y <sup>2</sup> = 91140,63	XY= 12735,9375

Keterangan : X = Skor siswa pada soal no. 3

Y = Total nilai siswa



$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \\
&= \frac{(20)(12735,9375) - (183,75)(1317,5)}{\sqrt{(20)(2010,9375) - (183,75)^2} \sqrt{(20)(91140,63) - (1317,5)^2}} \\
&= \frac{254718,74 - 242090,63}{\sqrt{40218,75 - 33764,063} \sqrt{1822812,6 - 1735806,25}} \\
&= \frac{12628,11}{(6454,687)(87006,4)} \\
&= \frac{12628,11}{561599079} \\
&= \frac{12628,11}{23698,08176} \\
&= 0,53 \text{ (sedang)}
\end{aligned}$$

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,53 \sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,53)^2}} = 2,65$$

➤ Mencari  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 20-2=18$ , maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,734$

➤ Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  maka:

Pertanyaan no3 :  $2,65 > 1,734$  berarti **valid**

- Menghitung harga korelasi butir soal dengan rumus Product Moment sebagai berikut:

**Soal No.4**

No	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	S-1	10	91,25	100	8326,563	912,5
2	S-2	10	48,75	100	3025	487,5
3	S-3	10	78,75	100	6201,563	787,5
4	S-4	5	72,5	25	5256,25	362,5
5	S-5	5	55	25	2376,563	275
6	S-6	10	92,5	100	7014,063	925
7	S-7	10	72,5	100	5256,25	725
8	S-8	5	75	25	5625	375
9	S-9	10	55	100	3025	550
10	S-10	10	72,5	100	5256,25	725
11	S-11	10	71,25	100	5076,563	712,5
12	S-12	10	71,25	100	5076,563	712,5
13	S-13	10	77,5	100	8556,25	775
14	S-14	5	55	25	3025	275
15	S-15	5	52,5	25	2756,25	262,5
16	S-16	5	50	25	2500	250
17	S-17	5	45	25	2025	225
18	S-18	5	47,5	25	2256,25	237,5
19	S-19	10	83,75	100	6006,25	837,5
20	S-20	10	50	100	2500	500
Jumlah		X= 160	Y= 1317,5	X <sup>2</sup> = 1400	Y <sup>2</sup> = 91140,63	XY= 10912,5

Keterangan : X = Skor siswa pada soal no. 4

Y = Total nilai siswa

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \\
 &= \frac{(20)(10912,5) - (160)(1317,5)}{\sqrt{(20)(1400) - (160)^2} \sqrt{(20)(91140,63) - (1317,5)^2}} \\
 &= \frac{218250 - 210800}{\sqrt{28000 - 25600} \sqrt{1822812,6 - 1735806,25}} \\
 &= \frac{7450}{\sqrt{(2400)(87006,4)}} \\
 &= \frac{7450}{\sqrt{208815360}} \\
 &= \frac{7450}{14450,44498} \\
 &= 0,52 \text{ (sedang)}
 \end{aligned}$$

- Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,52 \sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,52)^2}} = 2,58$$

- Mencari  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 20-2=18$ , maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,734$

- Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  maka:

Pertanyaan no.4 :  $2,58 > 1,734$  berarti **valid**

➤ Menghitung harga korelasi butir soal dengan rumus Product Moment sebagai berikut:

**Soal No.5**

No	Siswa	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	S-1	26,25	91,25	689,0625	8326,563	2395,3125
2	S-2	8,75	48,75	76,5625	6006,25	426,5625
3	S-3	17,5	78,75	306,25	6201,563	1378,125
4	S-4	26,25	72,5	689,0625	5256,25	1903,125
5	S-5	8,75	55	76,5625	8556,25	481,25
6	S-6	35	92,5	1225	3025	3237,5
7	S-7	17,5	72,5	306,25	5256,25	1268,75
8	S-8	26,25	75	689,0625	5625	1968,75
9	S-9	8,75	55	76,5625	3025	481,25
10	S-10	17,5	72,5	306,25	5256,25	1268,75
11	S-11	17,5	71,25	306,25	5076,563	1246,875
12	S-12	26,25	71,25	689,0625	5076,563	1870,3125
13	S-13	26,25	77,5	689,0625	7014,063	2134,375
14	S-14	8,75	55	76,5625	3025	481,25
15	S-15	17,5	52,5	306,25	2756,25	918,75
16	S-16	8,75	50	76,5625	2500	437,5
17	S-17	8,75	45	76,5625	2025	393,75
18	S-18	8,75	47,5	76,5625	2256,25	415,625
19	S-19	26,25	83,75	689,0625	2376,563	2198,4375
20	S-20	8,75	50	76,5625	2500	437,5
Jumlah		X= 350	Y= 1317,5	X <sup>2</sup> = 7503,125	Y <sup>2</sup> = 91140,63	XY= 25343,75

Keterangan : X = Skor siswa pada soal no. 5

Y = Total nilai siswa

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \\
 &= \frac{(20)(25343,75) - (350)(1317,5)}{\sqrt{(20)(7503,125) - (350)^2} \sqrt{(20)(91140,63) - (1317,5)^2}} \\
 &= \frac{506875 - 461125}{\sqrt{150062,5 - 122500} \sqrt{1822812,6 - 1735806,25}} \\
 &= \frac{45750}{\sqrt{(27562,5)(87006,4)}} \\
 &= \frac{45750}{\sqrt{2398113900}} \\
 &= \frac{45750}{48970,54114} \\
 &= 0,93 \text{ (Sangat tinggi)}
 \end{aligned}$$

- Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,93 \sqrt{20-2}}{\sqrt{1-(0,93)^2}} = 10,73$$

- Mencari  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 20-2=18$ , maka diperoleh  $t_{tabel} = 1,734$

- Membuat keputusan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  maka:

Pertanyaan no.5 :  $10,73 > 1,734$  berarti **valid**

**Lampiran J****UJI RELIABILITAS  
PENILAIAN HASIL UJI COBA**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Butir Soal</b>					<b>Nilai</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
		<b>25</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>35</b>	
1	S-1	25	15	15	10	26,25	91,25
2	S-2	18,75	7,5	3,75	10	8,75	48,75
3	S-3	25	11,25	15	10	17,5	78,75
4	S-4	18,75	15	7,5	5	26,25	72,5
5	S-5	18,75	7,5	15	5	8,75	55
6	S-6	25	15	7,5	10	35	92,5
7	S-7	18,75	15	11,25	10	17,5	72,5
8	S-8	25	7,5	11,25	5	26,25	75
9	S-9	25	7,5	3,75	10	8,75	55
10	S-10	18,75	15	11,25	10	17,5	72,5
11	S-11	25	11,25	7,5	10	17,5	71,25
12	S-12	12,5	7,5	15	10	26,25	71,25
13	S-13	18,75	7,5	15	10	26,25	77,5
14	S-14	18,75	15	7,5	5	8,75	55
15	S-15	18,75	7,5	3,75	5	17,5	52,5
16	S-16	25	7,5	3,75	5	8,75	50
17	S-17	12,5	11,25	7,5	5	8,75	45
18	S-18	18,75	7,5	7,5	5	8,75	47,5
19	S-19	25	15	7,5	10	26,25	83,75
20	S-20	12,5	11,25	7,5	10	8,75	50
Jumlah		406,25	217,5	165,75	160	446,25	1395,75
Varians		8632,8125	2587,5	2010,9375	1400	7053,125	91140,63
Reliabel		0,554					

## PENGUJIAN RELIABELITAS INSTRUMENT

- Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:  $S_i$  = varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$  = jumlah kuadrat item  $X_i$

$\frac{(\sum X_i)^2}{N}$  = jumlah item  $X_i$  dikuadratkan

$N$  = jumlah responden

- Adapun varians setiap skor adalah sebagai berikut:

- $$S_1 = \frac{8632,8125 - \frac{(406,25)^2}{20}}{20}$$

$$= \frac{8632,8125 - 8251,953}{20}$$

$$= \frac{380,8595}{20}$$

$$= 19,04$$
- $$S_2 = \frac{2587,5 - \frac{(217,5)^2}{20}}{20}$$

$$= \frac{2587,5 - 2365,3125}{20}$$

$$= \frac{222,1875}{20}$$

$$= 11,11$$
- $$S_3 = \frac{2010,9375 - \frac{(183,75)^2}{20}}{20}$$

$$= \frac{2010,9375 - 1688,2032}{20}$$

$$= \frac{322,7343}{20}$$

$$= 16,1367$$

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad S_4 &= \frac{1400 - \frac{(160)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{1400 - 1280}{20} \\
 &= \frac{120}{20} \\
 &= 6,0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad S_5 &= \frac{7503,125 - \frac{(350)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{7503,125 - 6125}{20} \\
 &= \frac{1378,125}{20} \\
 &= 68,91
 \end{aligned}$$

- Menjumlahkan varians semua item dengan rumus

$$\begin{aligned}
 S_t &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 \\
 &= 19,04 + 11,11 + 16,1367 + 6 + 68,91 \\
 &= 121,1967
 \end{aligned}$$

- Menghitung varians total dengan rumus,

$$\begin{aligned}
 S_t &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\
 &= \frac{91140,63 - \frac{(1317,5)^2}{20}}{20} \\
 &= \frac{91140,63 - 86790,3125}{20} \\
 &= \frac{4350,3175}{20} \\
 &= 217,5159
 \end{aligned}$$



- Menghitung nilai  $r_{11}$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{S_i}{S_t} \right) \\
 &= \frac{5}{5-1} \left( 1 - \frac{121,1967}{217,5159} \right) \\
 &= 1,25 \cdot 0,443 \\
 &= 0,554
 \end{aligned}$$

- Membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  product moment dengan ketentuan sebagai berikut:

❖ Bila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti reliabel

❖ Bila  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel

$df = N - 2 = 20 - 2 = 18$  diperoleh harga  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% sebesar 0,444.

Dengan demikian berarti  $r_{hitung} = 0,554 > r_{tabel} = 0,444$

Kesimpulannya adalah instrumen penelitian tersebut reliabel dijadikan sebagai alat pengumpulan data.

## Lampiran K

### UJI DAYA PEMBEDA PENILAIAN HASIL UJI COBA

No	Nama	Butir					Nilai
		1	2	3	4	5	
1	S-6	25	15	7,5	10	35	92,5
2	S-1	25	15	15	10	26,25	91,25
3	S-19	25	15	7,5	10	26,25	83,75
4	S-3	25	11,25	15	10	17,5	78,75
5	S-13	18,75	7,5	15	10	26,25	77,5
6	S-8	25	7,5	11,25	5	26,25	75
7	S-4	18,75	15	7,5	5	26,25	72,5
8	S-7	18,75	15	11,25	10	17,5	72,5
9	S-10	18,75	15	11,25	10	17,5	72,5
10	S-11	25	11,25	7,5	10	17,5	71,25
11	S-12	12,5	7,5	15	10	26,25	71,25
12	S-9	25	7,5	3,75	10	8,75	55
13	S-5	18,75	7,5	15	5	8,75	55
14	S-14	18,75	15	7,5	5	8,75	55
15	S-15	18,75	7,5	3,75	5	17,5	52,5
16	S-16	25	7,5	3,75	5	8,75	50
17	S-20	12,5	11,25	7,5	10	8,75	50
18	S-2	18,75	7,5	3,75	10	8,75	48,75
19	S-18	18,75	7,5	7,5	5	8,75	47,5
20	S-17	12,5	11,25	7,5	5	8,75	45
Daya Beda		0,35	0,50	0,30	0,40	0,47	
Kriteria		B	BS	B	BS	BS	

Keterangan:

B : Baik

BS : Baik Sekali

**KELOMPOK ATAS**

No	Siswa	Butir				
		1	2	3	4	5
1	S-6	25	15	7,5	10	35
2	S-1	25	15	15	10	26,25
3	S-19	25	15	7,5	10	26,25
4	S-3	25	11,25	15	10	17,5
5	S-13	18,75	7,5	15	10	26,25
6	S-8	25	7,5	11,25	5	26,25
7	S-4	18,75	15	7,5	5	26,25
8	S-7	18,75	15	11,25	10	17,5
9	S-10	18,75	15	11,25	10	17,5
10	S-11	25	11,25	7,5	10	17,5
Jumlah Nilai		225	127,5	108,75	90	236,25

**KELOMPOK BAWAH**

No	Siswa	Butir				
		1	2	3	4	5
1	S-12	12,5	7,5	15	10	26,25
2	S-9	25	7,5	3,75	10	8,75
3	S-5	18,75	7,5	15	5	8,75
4	S-14	18,75	15	7,5	5	8,75
5	S-15	18,75	7,5	3,75	5	17,5
6	S-16	25	7,5	3,75	5	8,75
7	S-20	12,5	11,25	7,5	10	8,75
8	S-2	18,75	7,5	3,75	10	8,75
9	S-18	18,75	7,5	7,5	5	8,75
10	S-17	12,5	11,25	7,5	5	8,75
Jumlah Nilai		181,25	90	75	70	113,75

### PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA INSTRUMENT

- Menghitung daya beda skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$DP = \frac{A - B}{\frac{1}{2} N S_{\max} - S_{\min}}$$

Keterangan :

DP : daya pembeda

A : jumlah skor kelompok atas

B : jumlah skor kelompok bawah

N : jumlah siswa kelas atas dan bawah

$S_{\max}$  : skor maksimal yang ditetapkan guru

$S_{\min}$  : skor minimal yang ditetapkan guru

- Soal no.1

$$\begin{aligned} DP_1 &= \frac{225 - 181,25}{\frac{1}{2} 20 \cdot 25 - 12,5} \\ &= \frac{43,75}{125} \\ &= 0,35 \text{ (baik)} \end{aligned}$$

- Soal no.2

$$\begin{aligned} DP_2 &= \frac{127,5 - 90}{\frac{1}{2} 20 \cdot 15 - 7,5} \\ &= \frac{37,5}{75} \\ &= 0,50 \text{ (baik sekali)} \end{aligned}$$

- Soal no.3

$$\begin{aligned} DP_3 &= \frac{108,75 - 75}{\frac{1}{2} 20 \ 15 - 3,75} \\ &= \frac{33,75}{112,5} \\ &= 0,30 \text{ (baik)} \end{aligned}$$

- Soal no.4

$$\begin{aligned} DP_4 &= \frac{90 - 70}{\frac{1}{2} 20 \ 10 - 5} \\ &= \frac{20}{50} \\ &= 0,40 \text{ (baik sekali)} \end{aligned}$$

- Soal no.5

$$\begin{aligned} DP_5 &= \frac{236,25 - 113,75}{\frac{1}{2} 20 \ 35 - 8,75} \\ &= \frac{122,5}{262,5} \\ &= 0,47 \text{ (baik Sekali)} \end{aligned}$$

**Lampiran L****UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL****KELOMPOK ATAS**

No	Siswa	Butir				
		1	2	3	4	5
1	S-6	25	15	7,5	10	35
2	S-1	25	15	15	10	26,25
3	S-19	25	15	7,5	10	26,25
4	S-3	25	11,25	15	10	17,5
5	S-13	18,75	7,5	15	10	26,25
6	S-8	25	7,5	11,25	5	26,25
7	S-4	18,75	15	7,5	5	26,25
8	S-7	18,75	15	11,25	10	17,5
9	S-10	18,75	15	11,25	10	17,5
10	S-11	25	11,25	7,5	10	17,5
Jumlah Nilai		225	127,5	108,75	90	236,25

**KELOMPOK BAWAH**

No	Siswa	Butir				
		1	2	3	4	5
1	S-12	12,5	7,5	15	10	26,25
2	S-9	25	7,5	3,75	10	8,75
3	S-5	18,75	7,5	15	5	8,75
4	S-14	18,75	15	7,5	5	8,75
5	S-15	18,75	7,5	3,75	5	17,5
6	S-16	25	7,5	3,75	5	8,75
7	S-20	12,5	11,25	7,5	10	8,75
8	S-2	18,75	7,5	3,75	10	8,75
9	S-18	18,75	7,5	7,5	5	8,75
10	S-17	12,5	11,25	7,5	5	8,75
Jumlah Nilai		181,25	90	75	70	113,75

## PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN INSTRUMENT

- Menghitung daya beda skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$TK = \frac{SA + SB - T S_{\min}}{T S_{\max} - S_{\min}}$$

- Soal no.1

$$\begin{aligned} TK_1 &= \frac{225 + 181,25 - 20 \cdot 12,5}{20 \cdot 25 - 12,5} \\ &= \frac{406,25 - 250}{250} \\ &= \frac{156,25}{250} \\ &= 0,63 \text{ (sedang)} \end{aligned}$$

- Soal no.2

$$\begin{aligned} TK_2 &= \frac{127,5 + 90 - 20 \cdot 7,5}{20 \cdot 15 - 7,5} \\ &= \frac{217,5 - 150}{150} \\ &= \frac{67,5}{150} \\ &= 0,45 \text{ (sedang)} \end{aligned}$$

- Soal no.3

$$\begin{aligned} TK_3 &= \frac{108,75 + 75 - 20 \cdot 3,75}{20 \cdot 15 - 3,75} \\ &= \frac{183,75 - 75}{225} \\ &= \frac{108,75}{225} \\ &= 0,48 \text{ (sedang)} \end{aligned}$$

- Soal no.4

$$\begin{aligned}
 TK_4 &= \frac{90 + 70 - 20 \cdot 5}{20 \cdot 10 - 5} \\
 &= \frac{160 - 100}{100} \\
 &= \frac{60}{100} \\
 &= 0,60 \text{ (sedang)}
 \end{aligned}$$

- Soal no.5

$$\begin{aligned}
 TK_5 &= \frac{236,25 + 113,75 - 20 \cdot 8,75}{20 \cdot 35 - 8,75} \\
 &= \frac{350 - 175}{525} \\
 &= \frac{175}{525} \\
 &= 0,33 \text{ (sedang)}
 \end{aligned}$$



## Lampiran M<sub>1</sub>

### LEMBAR OBSERVASI GURU PADA MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN TEKNIK *NOMINAL GROUP*

Hari/tanggal : Kamis/10 Januari 2013  
Pertemuan : Pertama  
Pokok Bahasan : Lingkaran  
Sub Pokok Bahasan : Unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran  
Petunjuk : Berilah tanda *check list* ( ) pada kolom yang sesuai

No	Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Menginformasikan indikator dan tujuan pembelajaran.				
2	Menghubungkan pengalaman belajar yang telah dimiliki siswa dengan materi yang akan dipelajari.				
3	Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan.				
4	Mengelompokkan siswa dalam kelompok-kelompok yang heterogen.				
5	Membagikan LKS kepada ketua kelompok.				
6	Membimbing siswa mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS secara individu tanpa berkomunikasi dengan anggota kelompok.				
7	Membimbing siswa untuk mengumpulkan lembar jawaban individu kepada ketua kelompok.				
8	Memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh pada setiap anggota kelompok dan jawaban tersebut merupakan keputusan kelompok.				
9	Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.				
10	Membimbing siswa melakukan diskusi kelas.				
11	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				

12	Memberikan latihan.				
13	Memberikan latihan untuk dikerjakan dirumah.				

Keterangan

Skor 1 : Tidak terlaksana

Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Penyasawan, 10 Januari 2013

Observer

Desi Hastuti

## Lampiran M<sub>2</sub>

### LEMBAR OBSERVASI GURU PADA MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN TEKNIK *NOMINAL GROUP*

Hari/tanggal : Sabtu/12 Januari 2013  
Pertemuan : Kedua  
Pokok Bahasan : Lingkaran  
Sub Pokok Bahasan : Menemukan nilai  $\phi$  dan rumus keliling lingkaran  
serta menghitung keliling lingkaran  
Petunjuk : Berilah tanda *check list* ( ) pada kolom yang sesuai

No	Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Menginformasikan indikator dan tujuan pembelajaran.				
2	Menghubungkan pengalaman belajar yang telah dimiliki siswa dengan materi yang akan dipelajari.				
3	Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan.				
4	Mengelompokkan siswa dalam kelompok-kelompok yang heterogen.				
5	Membagikan LKS kepada ketua kelompok.				
6	Membimbing siswa mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS secara individu tanpa berkomunikasi dengan anggota kelompok.				
7	Membimbing siswa untuk mengumpulkan lembar jawaban individu kepada ketua kelompok.				
8	Memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh pada setiap anggota kelompok dan jawaban tersebut merupakan keputusan kelompok.				
9	Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.				
10	Membimbing siswa melakukan diskusi kelas.				

11	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				
12	Memberikan latihan.				
13	Memberikan latihan untuk dikerjakan dirumah.				

Keterangan

Skor 1 : Tidak terlaksana

Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Penyasawan, 12 Januari 2013

Observer

Desi Hastuti

### Lampiran M<sub>3</sub>

#### LEMBAR OBSERVASI GURU PADA MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN TEKNIK *NOMINAL GROUP*

Hari/tanggal : Kamis/17 Januari 2013  
Pertemuan : Ketiga  
Pokok Bahasan : Lingkaran  
Sub Pokok Bahasan : Luas lingkaran  
Petunjuk : Berilah tanda *check list* ( ) pada kolom yang sesuai

No	Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Menginformasikan indikator dan tujuan pembelajaran				
2	Menghubungkan pengalaman belajar yang telah dimiliki siswa dengan materi yang akan dipelajari				
3	Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan				
4	Mengelompokkan siswa dalam kelompok-kelompok yang heterogen				
5	Membagikan LKS kepada ketua kelompok				
6	Membimbing siswa mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS secara individu tanpa berkomunikasi dengan anggota kelompok.				
7	Membimbing siswa untuk mengumpulkan lembar jawaban individu kepada ketua kelompok.				
8	Memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh pada setiap anggota kelompok dan jawaban tersebut merupakan keputusan kelompok.				
9	Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.				
10	Membimbing siswa melakukan diskusi kelas.				
11	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				

12	Memberikan latihan.				
13	Memberikan latihan untuk dikerjakan dirumah.				

Keterangan

Skor 1 : Tidak terlaksana

Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Penyasawan, 17 Januari 2013

Observer

Desi Hastuti

#### Lampiran M<sub>4</sub>

### LEMBAR OBSERVASI GURU PADA MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN TEKNIK *NOMINAL GROUP*

Hari/tanggal : Sabtu/19 Januari 2013

Pertemuan : Keempat

Pokok Bahasan : Lingkaran

Sub Pokok Bahasan : Penerapan keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah

Petunjuk : Berilah tanda *check list* ( ) pada kolom yang sesuai

No	Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Menginformasikan indikator dan tujuan pembelajaran				
2	Menghubungkan pengalaman belajar yang telah dimiliki siswa dengan materi yang akan dipelajari				
3	Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan				
4	Mengelompokkan siswa dalam kelompok-kelompok yang heterogen				
5	Membagikan LKS kepada ketua kelompok				
6	Membimbing siswa mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS secara individu tanpa berkomunikasi dengan anggota kelompok.				
7	Membimbing siswa untuk mengumpulkan lembar jawaban individu kepada ketua kelompok.				
8	Memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk memilih jawaban yang dianggap benar sesuai dengan hasil diskusi dari seluruh jawaban yang diperoleh pada setiap anggota kelompok dan jawaban tersebut merupakan keputusan kelompok.				
9	Menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.				
10	Membimbing siswa melakukan diskusi kelas.				

11	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				
12	Memberikan latihan.				
13	Memberikan latihan untuk dikerjakan dirumah.				

#### Keterangan

Skor 1 : Tidak terlaksana

Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Penyasawan, 19 Januari 2013

Observer

Desi Hastuti



## Lampiran N<sub>1</sub>

### LEMBAR OBSERVASI SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN TEKNIK *NOMINAL GROUP*

Hari/tanggal : Kamis/10 Januari 2013  
Pertemuan : Pertama  
Pokok Bahasan : Lingkaran  
Sub Pokok Bahasan : Unsur-unsur dan bagian-bagian lingkaran  
Petunjuk : Berilah tanda *check list* ( ) pada kolom yang sesuai

No	Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru mengenai indikator dan tujuan pembelajaran.				
2	Mendengar, memperhatikan dan mencari hubungan pelajaran dengan benda-benda disekitar .				
3	Memperhatikan/menanggapi penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.				
4	Duduk dalam kelompok yang telah ditentukan.				
5	Ketua kelompok membagikan LKS kepada setiap anggota kelompoknya masing-masing.				
6	Mengerjakan lembar soal secara individu tanpa berkomunikasi dengan anggota kelompok.				
7	Setiap anggota kelompok mengumpulkan jawaban individu kepada ketua kelompok masing-masing.				
8	Melakukan diskusi kelompok untuk mendapatkan keputusan kelompok.				
9	Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.				
10	Melakukan diskusi kelas untuk memperoleh jawaban yang benar.				
11	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				
12	Mengerjakan latihan.				
13	Mencatat pekerjaan rumah yang diberikan.				

Keterangan

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% -25% siswa)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% -50% siswa)

Skor 3 : Terlaksana (51% -75% siswa)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% -100% siswa)

Penyasawan, 10 Januari 2013

Observer

Desi Hastuti

## Lampiran N<sub>2</sub>

### LEMBAR OBSERVASI SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN TEKNIK *NOMINAL GROUP*

Hari/tanggal : Sabtu/12 Januari 2013  
Pertemuan : Kedua  
Pokok Bahasan : Lingkaran  
Sub Pokok Bahasan : Menemukan nilai  $\phi$  dan rumus keliling lingkaran  
serta menghitung keliling lingkaran  
Petunjuk : Berilah tanda *check list* ( ) pada kolom yang sesuai

No	Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru mengenai indikator dan tujuan pembelajaran.				
2	Mendengar, memperhatikan dan mencari hubungan pelajaran dengan benda-benda disekitar .				
3	Memperhatikan/menanggapi penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.				
4	Duduk dalam kelompok yang telah ditentukan.				
5	Ketua kelompok membagikan LKS kepada setiap anggota kelompoknya masing-masing.				
6	Mengerjakan lembar soal secara individu tanpa berkomunikasi dengan anggota kelompok.				
7	Setiap anggota kelompok mengumpulkan jawaban individu kepada ketua kelompok masing-masing.				
8	Melakukan diskusi kelompok untuk mendapatkan keputusan kelompok.				
9	Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.				
10	Melakukan diskusi kelas untuk memperoleh jawaban yang benar.				
11	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				
12	Mengerjakan latihan.				
13	Mencatat pekerjaan rumah yang diberikan.				

Keterangan

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% -25% siswa)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% -50% siswa)

Skor 3 : Terlaksana (51% -75% siswa)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% -100% siswa)

Penyasawan, 12 Januari 2013

Observer

Desi Hastuti

### Lampiran N<sub>3</sub>

#### LEMBAR OBSERVASI SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN TEKNIK *NOMINAL GROUP*

Hari/tanggal : Kamis/17 Januari 2013  
Pertemuan : Ketiga  
Pokok Bahasan : Lingkaran  
Sub Pokok Bahasan : Luas lingkaran  
Petunjuk : Berilah tanda *check list* ( ) pada kolom yang sesuai

No	Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru mengenai indikator dan tujuan pembelajaran.				
2	Mendengar, memperhatikan dan mencari hubungan pelajaran dengan benda-benda disekitar .				
3	Memperhatikan/menanggapi penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.				
4	Duduk dalam kelompok yang telah ditentukan.				
5	Ketua kelompok membagikan LKS kepada setiap anggota kelompoknya masing-masing.				
6	Mengerjakan lembar soal secara individu tanpa berkomunikasi dengan anggota kelompok.				
7	Setiap anggota kelompok mengumpulkan jawaban individu kepada ketua kelompok masing-masing.				
8	Melakukan diskusi kelompok untuk mendapatkan keputusan kelompok.				
9	Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.				
10	Melakukan diskusi kelas untuk memperoleh jawaban yang benar.				
11	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				
12	Mengerjakan latihan.				
13	Mencatat pekerjaan rumah yang diberikan.				

Keterangan

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% -25% siswa)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% -50% siswa)

Skor 3 : Terlaksana (51% -75% siswa)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% -100% siswa)

Penyasawan, 17 Januari 2013  
Observer

Desi Hastuti

#### Lampiran N<sub>4</sub>

### LEMBAR OBSERVASI SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN TEKNIK *NOMINAL GROUP*

Hari/tanggal : Sabtu/19 Januari 2013

Pertemuan : Keempat

Pokok Bahasan : Lingkaran

Sub Pokok Bahasan : Penerapan keliling dan luas lingkaran dalam pemecahan masalah

Petunjuk : Berilah tanda *check list* ( ) pada kolom yang sesuai

No	Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Mendengar dan memperhatikan penjelasan guru mengenai indikator dan tujuan pembelajaran.				
2	Mendengar, memperhatikan dan mencari hubungan pelajaran dengan benda-benda disekitar .				
3	Memperhatikan/menanggapi penjelasan materi yang disampaikan oleh guru.				
4	Duduk dalam kelompok yang telah ditentukan.				
5	Ketua kelompok membagikan LKS kepada setiap anggota kelompoknya masing-masing.				
6	Mengerjakan lembar soal secara individu tanpa berkomunikasi dengan anggota kelompok.				
7	Setiap anggota kelompok mengumpulkan jawaban individu kepada ketua kelompok masing-masing.				
8	Melakukan diskusi kelompok untuk mendapatkan keputusan kelompok.				
9	Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.				
10	Melakukan diskusi kelas untuk memperoleh jawaban yang benar.				
11	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				
12	Mengerjakan latihan.				
13	Mencatat pekerjaan rumah yang diberikan.				

Keterangan

Skor 1 : Tidak terlaksana (0% -25% siswa)

Skor 2 : Kurang terlaksana (26% -50% siswa)

Skor 3 : Terlaksana (51% -75% siswa)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76% -100% siswa)

Penyasawan, 19 Januari 2013

Observer

Desi Hastuti



## Lampiran O

### NILAI TES PEMAHAMAN KONSEP KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Nama	Nilai Kelas Eksperimen	Nilai Kelas Kontrol
1	S-1	71,25	71,25
2	S-2	92,5	71,25
3	S-3	80	65
4	S-4	75	83,75
5	S-5	80	71,25
6	S-6	61,25	50
7	S-7	50	67,5
8	S-8	100	65
9	S-9	75	65
10	S-10	87,5	75
11	S-11	85	50
12	S-12	91,25	67,5
13	S-13	87,5	80
14	S-14	83,75	65
15	S-15	81,25	71,25
16	S-16	68,75	52,5
17	S-17	100	68,75
18	S-18	83,75	83,75
19	S-19	68,75	87,5
20	S-20	87,5	68,75
21	S-21	87,5	61,25
22	S-22	62,5	71,25

## Lampiran P

### UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

$$\text{Nilai terbesar} = 100$$

$$\text{Nilai terkecil} = 50$$

$$\text{Rentangan (R)} = 100 - 50 = 50$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 22 \\ &= 1 + 4,4299 \\ &= 5,4299 \\ &= 6\end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas (i)} = \frac{R}{K} = \frac{50}{6} = 8,33 = 9$$

### Distribusi Frekuensi Untuk Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X <sub>i</sub> )	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	fX <sub>i</sub>	fX <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	50-58	1	54	2916	54	2916
2	59-67	2	63	3969	126	7938
3	68-76	5	72	5184	360	25920
4	77-85	6	81	6561	486	39366
5	86-94	6	90	8100	540	48600
6	95-103	2	99	9801	198	19602
Jumlah		22			fX <sub>i</sub> = 1764	fX <sub>i</sub> <sup>2</sup> = 144342

### Pengujian Normalitas Data Dengan Rumus Chi Kuadrat

Batas Nyata	Z – Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Fo	Fh	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
49,5	-2,61	0,4955				
			0,0284	1	0,6248	0,2253
58,5	-1,84	0,4671				
			0,1072	2	2,3584	0,054
67,5	-1,08	0,3599				
			0,2382	5	5,2404	0,0010
76,5	-0,31	0,1217				
			0,2953	6	6,4966	0,0380
85,5	0,45	0,1736				
			0,2152	6	4,7344	0,3383
94,5	1,22	0,3888				
			0,0873	2	1,9206	0,0033
103,5	1,98	0,4761				
				22		$X^2_{hitung} = 0,6599$

- Proses pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

Rata-rata (mean):

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1764}{22} = 80,18$$

- Simpangan Baku:

$$s = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n - 1)}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{22 \cdot 144342 - (1764)^2}{22 \cdot (22 - 1)} \\
&= \frac{3175524 - 3111696}{22 \cdot 21} \\
&= \frac{63828}{462} \\
&= 138,15584 \\
&= 11,7540
\end{aligned}$$

➤ **Batas Nyata:**

**BK= Batas bawah kelas – 0,5**

$$BK_1 = 50 - 0,5 = 49,5$$

$$BK_2 = 59 - 0,5 = 58,5$$

$$BK_3 = 68 - 0,5 = 67,5$$

$$BK_4 = 77 - 0,5 = 76,5$$

$$BK_5 = 86 - 0,5 = 85,5$$

$$BK_6 = 95 - 0,5 = 94,5$$

$$BK_7 = 104 - 0,5 = 103,5$$

➤ **Z-score untuk batas kelas:**

$$Z = \frac{\text{Batas nyata} - \bar{x}}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{49,5 - 80,18}{11,7540} = \frac{-30,68}{11,7540} = -2,61$$

$$Z_2 = \frac{58,5 - 80,18}{11,7540} = \frac{-21,68}{11,7540} = -1,84$$

$$Z_3 = \frac{67,5 - 80,18}{11,7540} = \frac{-12,68}{11,7540} = -1,08$$

$$Z_4 = \frac{76,5 - 80,18}{11,7540} = \frac{-3,68}{11,7540} = -0,31$$

$$Z_5 = \frac{85,5 - 80,18}{11,7540} = \frac{5,32}{11,7540} = 0,45$$

$$Z_6 = \frac{94,5 - 80,18}{11,7540} = \frac{14,32}{11,7016} = 1,22$$

$$Z_7 = \frac{103,5 - 80,18}{11,7540} = \frac{23,32}{11,7540} = 1,98$$

➤ **Luas Daerah**

**fh**

$$0,4955 - 0,4671 = 0,0284$$

$$0,0284 \times 22 = 0,6248$$

$$0,4671 - 0,3599 = 0,1072$$

$$0,1072 \times 22 = 2,3584$$

$$0,3599 - 0,1217 = 0,2382$$

$$0,2382 \times 22 = 5,2404$$

$$0,1217 + 0,1736 = 0,2953$$

$$0,2953 \times 22 = 6,4699$$

$$0,3888 - 0,1736 = 0,2152$$

$$0,2152 \times 22 = 4,7344$$

$$0,4761 - 0,3888 = 0,0873$$

$$0,0873 \times 22 = 1,9206$$

➤ **Mencari Chi- kuadrat hitung ( $X^2$ ) :**

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$= 0,2253 + 0,054 + 0,0010 + 0,0380 + 0,3383 + 0,0033$$

$$= 0,6599$$

➤ **Kriteria pengujian :**

Jika :  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , Distribusi data Tidak Normal

Jika :  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , Distribusi data Normal

Dari tabel harga kritik Chi-kuadrat diketahui bahwa dengan db = k - 1

= 6 - 1 = 5, harga  $x^2_{tabel}$  dalam tabel taraf signifikansi 5% adalah 11,07.

**Kesimpulan :**  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau  $0,6599 < 11,07$ . Maka data kelas eksperimen dalam sebaran normal.

### UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

Nilai terbesar = 87,5

Nilai terkecil = 50

Rentangan (R) =  $87,5 - 50 = 37,5$

Banyak Kelas (K) =  $1 + 3,3 \log n$   
 $= 1 + 3,3 \log 22$   
 $= 1 + 4.4299$   
 $= 5.4299$   
 $= 6$

Panjang Kelas (i) =  $\frac{R}{K} = \frac{37,5}{6} = 6,25 = 7$

### Distribusi Frekuensi Untuk Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X <sub>i</sub> )	X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	fX <sub>i</sub>	fX <sub>i</sub> <sup>2</sup>
1	50-56	3	53	2809	159	8427
2	57-63	1	60	3600	60	3600
3	64-70	8	67	4489	536	35912
4	71-77	6	74	5476	444	32856
5	78-84	3	81	6561	243	19683
6	85-91	1	88	7744	88	7744
<b>Jumlah</b>		22			fX <sub>i</sub> = 1530	fX <sub>i</sub> <sup>2</sup> = 108222

### Pengujian Normalitas Data Dengan Rumus Chi Kuadrat

Batas Nyata	Z – Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Fo	Fh	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
49,5	-2,15	0,4842				
			0,065	3	1,43	1,7237
56,5	-1,40	0,4192				
			0,177	1	3,894	2,1508
63,5	-0,65	0,2422				
			0,282	8	6,204	0,5199
70,5	0,10	0,0398				
			0,2653	6	5,8366	0,0046
77,5	0,86	0,3051				
			0,1412	3	3,1064	0,0036
84,5	1,61	0,4463				
			0,0446	1	0,9812	0,0004
91,5	2,36	0,4909				
				22		$X^2_{hitung} = 4,403$

Proses pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

➤ Rata-rata (mean):

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1530}{22} = 69,54$$

➤ Simpangan Baku:

$$s = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{22 \cdot 108222 - (1530)^2}{22 \cdot (22 - 1)}}$$

$$= \frac{2380884 - 2340900}{22 \cdot 21}$$

$$= \frac{39984}{462}$$

$$= 86,54545455$$

$$= 9,30$$

➤ **Batas Nyata:**

**BK= Batas bawah kelas – 0,5**

$$BK_1 = 50 - 0,5 = 49,5$$

$$BK_2 = 57 - 0,5 = 56,5$$

$$BK_3 = 64 - 0,5 = 63,5$$

$$BK_4 = 71 - 0,5 = 70,5$$

$$BK_5 = 78 - 0,5 = 77,5$$

$$BK_6 = 85 - 0,5 = 84,5$$

$$BK_7 = 92 - 0,5 = 91,5$$

➤ **Z-score untuk batas kelas:**

$$Z = \frac{\text{Batas nyata} - \bar{x}}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{49,5 - 69,54}{9,30} = \frac{-20,04}{9,30} = -2,15$$

$$Z_2 = \frac{56,5 - 69,54}{9,30} = \frac{-13,04}{9,30} = -1,40$$

$$Z_3 = \frac{63,5 - 69,54}{9,30} = \frac{-6,04}{9,30} = -0,65$$

$$Z_4 = \frac{70,5 - 69,54}{9,30} = \frac{0,96}{9,30} = 0,10$$

$$Z_5 = \frac{77,5 - 69,54}{9,30} = \frac{7,96}{9,30} = 0,86$$

$$Z_6 = \frac{84,5 - 69,54}{9,30} = \frac{14,96}{9,30} = 1,61$$

$$Z_7 = \frac{91,5 - 69,54}{9,30} = \frac{21,96}{9,30} = 2,36$$

➤ **Luas Daerah**

**fh**

$$0,4842 - 0,4192 = 0,065$$

$$0,065 \times 22 = 1,43$$

$$0,4192 - 0,2422 = 0,177$$

$$0,177 \times 22 = 3,894$$



$$0,2422 + 0,0398 = 0,282$$

$$0,282 \times 22 = 6,204$$

$$0,3051 - 0,0398 = 0,2653$$

$$0,2653 \times 22 = 5,8366$$

$$0,4463 - 0,3051 = 0,1412$$

$$0,1412 \times 22 = 3,1064$$

$$0,4909 - 0,4463 = 0,0446$$

$$0,0446 \times 22 = 0,9812$$

➤ **Mencari Chi-kuadrat hitung ( $X^2$ ) :**

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_{oi} - f_{ei})^2}{f_{ei}}$$

$$= 1,7237 + 2,1508 + 0,5199 + 0,0046 + 0,0036 + 0,0004$$

$$= 4,403$$

➤ **Kriteria pengujian :**

Jika :  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ , Distribusi data Tidak Normal

Jika :  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , Distribusi data Normal

Dari tabel harga kritik Chi-kuadrat diketahui bahwa dengan db = k - 1

= 6 - 1 = 5, harga  $x^2_{tabel}$  dalam tabel taraf signifikansi 5% adalah

11,07.

**Kesimpulan :**  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau  $4,403 < 11,07$ . Maka data kelas kontrol dalam sebaran normal.

## Lampiran Q

### DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS EKSPERIMEN

No	X	F	FX	FX <sup>2</sup>
1	100	2	200	20000
2	92,5	1	92,5	8556,25
2	91,25	1	91,25	8326,5625
3	87,5	4	350	30625
4	85	1	85	7225
5	83,75	2	167,5	14028,125
6	81,25	1	81,25	6601,5625
7	80	2	160	12800
8	75	2	150	11250
9	71,25	1	71,25	5076,5625
10	68,75	2	137,5	9453,125
11	62,5	1	62,5	3906,25
12	61,25	1	61,25	3751,5625
13	50	1	50	2500
		22	FX= 1760	FX <sup>2</sup> = 144100

Mean variabel X adalah :

$$M_x = \frac{FX}{N}$$

$$= \frac{1760}{22}$$

$$= 80$$

Standar Deviasi variabel X adalah :

$$SD_x = \sqrt{\frac{FX^2}{N} - \frac{FX^2}{N}}$$

$$= \sqrt{\frac{144100}{22} - 80^2}$$

$$= \sqrt{6550 - 6400}$$

$$= \sqrt{150}$$

$$= 12,24744871$$

Varians

$$S^2 = (12,24744871)^2 = 150$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS KONTROL

No	X	F	FX	FX <sup>2</sup>
1	87,5	1	87,5	7656,25
2	83,75	2	167,5	14028,125
3	80	1	80	6400
4	75	1	75	5625
5	71,25	5	356,25	25382,813
6	68,75	2	137,5	9453,125
7	67,5	2	135	9112,5
8	65	4	260	16900
9	61,25	1	61,25	3751,5625
10	52,5	1	52,5	2756,25
11	50	2	100	5000
		22	FX= 1512,5	FX <sup>2</sup> = 106065,6255

Mean variabel X adalah :

$$\begin{aligned}
 M_x &= \frac{FX}{N} \\
 &= \frac{1512,5}{22} \\
 &= 68,75
 \end{aligned}$$

Standar Deviasi variabel X adalah :

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{FX^2}{N} - \frac{FX^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{106065,6255}{22} - 68,75^2} \\
 &= \sqrt{821,164795 - 4726,5625} \\
 &= \sqrt{94,60229545} \\
 &= 9,726371135
 \end{aligned}$$

Varians

$$S^2 = (9,726371135)^2 = 94,60229545$$

### NILAI VARIANS TERBESAR DAN TERKECIL

Jenis Varians	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	150	94,60229545
N	22	22

- Menghitung varians terbesar dan terkecil pada Kelas eksperimen dan kelas kontrol:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{150}{94,60229545} = 1,5856$$

Bandungkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

Dengan rumus :  $db_{pembilang} = n - 1 = 22 - 1 = 21$  (variens terbesar)

$$db_{penyebut} = n - 1 = 22 - 1 = 21 \text{ (variens terkecil)}$$

Taraf signifikan (  $\alpha$  ) = 0,05, maka diperoleh  $F_{tabel} = 2,09$

- Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  dengan Kriteria pengujian sebagai berikut:

5) Jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , homogen

6) Jika :  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , tidak homogen

Berdasarkan hasil perhitungan  $F_{hitung}$ , maka pada kelas eksperimen dan kelas kontrol  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , atau  $1,5856 < 2,09$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa varians adalah homogen.

## Lampiran R

**UJI TEST-T**  
**TABEL PERHITUNGAN MEAN DAN STANDAR DEVIASI**

No	Nilai		x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
	X	Y				
1	71,25	71,25	-8,75	2,5	76,5625	6,25
2	92,5	71,25	12,5	2,5	156,25	6,25
3	80	65	0	-3,75	0	14,0625
4	75	83,75	-5	15	25	225
5	80	71,25	0	2,5	0	6,25
6	61,25	50	-18,75	-18,75	351,5625	351,5625
7	50	67,5	-30	-1,25	900	1,5625
8	100	65	20	-3,75	400	14,0625
9	75	65	-5	-3,75	25	14,0625
10	87,5	75	7,5	6,25	56,25	39,0625
11	85	50	5	-18,75	25	351,5625
12	91,25	67,5	11,25	-1,25	126,5625	1,5625
13	87,5	80	7,5	11,25	56,25	126,5625
14	83,75	65	3,75	-3,75	14,0625	14,0625
15	81,25	71,25	1,25	2,5	1,5625	6,25
16	68,75	52,5	-11,25	-16,25	126,5625	264,0625
17	100	68,75	20	0	400	0
18	83,75	83,75	3,75	15	14,0625	225
19	68,75	87,5	-11,25	18,75	126,5625	351,5625
20	87,5	68,75	7,5	0	56,25	0
21	87,5	61,25	7,5	-7,5	56,25	56,25
22	62,5	71,25	-17,5	2,5	306,25	6,25
	X = 1760	Y = 1512,5	x = 0	y = 0	x <sup>2</sup> = 3300	y <sup>2</sup> = 2081,25

➤ Mean variabel X adalah :

$$\begin{aligned}M_x &= \frac{\sum x}{N} \\&= \frac{1760}{22} \\&= 80\end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (SD) Variabel X adalah :

$$\begin{aligned}SD_x &= \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} \\&= \sqrt{\frac{3300}{22}} \\&= \sqrt{150} \\&= 12,24744871\end{aligned}$$

➤ Mean variabel Y adalah :

$$\begin{aligned}M_y &= \frac{\sum Y}{N} \\&= \frac{1512,5}{22} \\&= 68,75\end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (SD) variabel Y adalah :

$$\begin{aligned}SD_y &= \sqrt{\frac{\sum y^2}{N}} \\&= \sqrt{\frac{2081,25}{22}} \\&= \sqrt{94,60227273} \\&= 9,726369967\end{aligned}$$

➤ Menghitung harga  $t_o$ :

$$\begin{aligned}
 t_o &= \frac{M_x - M_y}{\left(\frac{SD_x}{N-1}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{N-1}\right)^2} \\
 &= \frac{80 - 68,75}{\left(\frac{12,24744871}{22-1}\right)^2 + \left(\frac{9,726369967}{22-1}\right)^2} \\
 &= \frac{11,25}{\left(\frac{12,24744871}{21}\right)^2 + \left(\frac{9,726369967}{21}\right)^2} \\
 &= \frac{11,25}{\left(\frac{12,24744871}{4,582575695}\right)^2 + \left(\frac{9,726369967}{4,582575695}\right)^2} \\
 &= \frac{11,25}{7,142857138 + 4,50487013} \\
 &= \frac{11,25}{3,412876685} \\
 &= 3,30
 \end{aligned}$$

➤ Kriteria pengujian:

Jika :  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , terdapat perbedaan yang signifikan.

:  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Dengan degrees of freedom (df) =  $N_x + N_y - 2 = 22 + 22 - 2 = 42$  jika

dilihat pada  $t_{tabel}$ , maka:

- Pada taraf signifikan 1% adalah 2,72 atau  $3,30 > 2,72$
- Pada taraf signifikansi 5% adalah 2,02 atau  $3,30 > 2,02$

hal ini berarti bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ . Maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



DESI HASTUTI, dengan nama panggilan Desi lahir di Penyasawan pada tanggal 06 Desember 1990 Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. Orang tua bernama Hasyim dan Siti Jamilah, anak kedua dari enam bersaudara. Pada tahun 1997 penulis memulai pendidikan dasar di SDM 069 Penyasawan Kecamatan Kampar dan tamat pada tahun 2003. Setelah tamat sekolah dasar penulis melanjutkan ke salah satu sekolah yang ada di Airtiris Kecamatan Kampar yaitu SMPN 1 Airtiris pada tahun 2003 dan tamat pada tahun 2006, kemudian penulis melanjutkan lagi pendidikan ke Madrasah Aliyah yaitu MAM Penyasawan Kecamatan Kampar pada tahun 2006 dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur SPMB. Tahun 2012 penulis melaksanakan PPL di Madrasah Aliyah Al-Islam Rumbio dari bulan Juli sampai bulan September 2012 dan ditahun yang sama penulis melaksanakan KKN di Desa Hangtuah Kecamatan Perhentian Raja Kabupaten Kampar dari bulan Oktober sampai bulan Desember. Pada bulan Januari 2013 penulis melaksanakan penelitian di MTsM Penyasawan Kecamatan Kampar dengan judul “pengaruh penerapan model pembelajaran langsung dengan teknik *nominal group* terhadap pemahaman konsep matematika siswa MTsM Penyasawan” di bawah bimbingan Bapak Darto, S.Pd.I.,M.Pd. Alhamdulillah, pada hari selasa tanggal 30 April 2013, berdasarkan hasil ujian sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan penulis dinyatakan “LULUS” dengan prediket **Cum Laude** dan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).